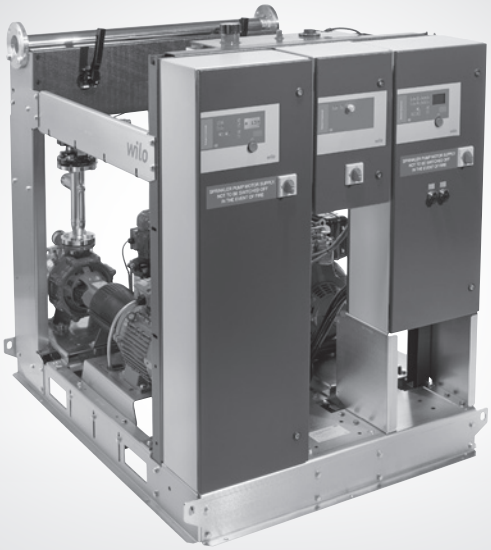
Pioneering for You

Wilo-SiFire EN



es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
pt Manual de Instalação e funcionamento
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

4 188 031-Ed.01 / 2013-11-Wilo

Fig. 1:

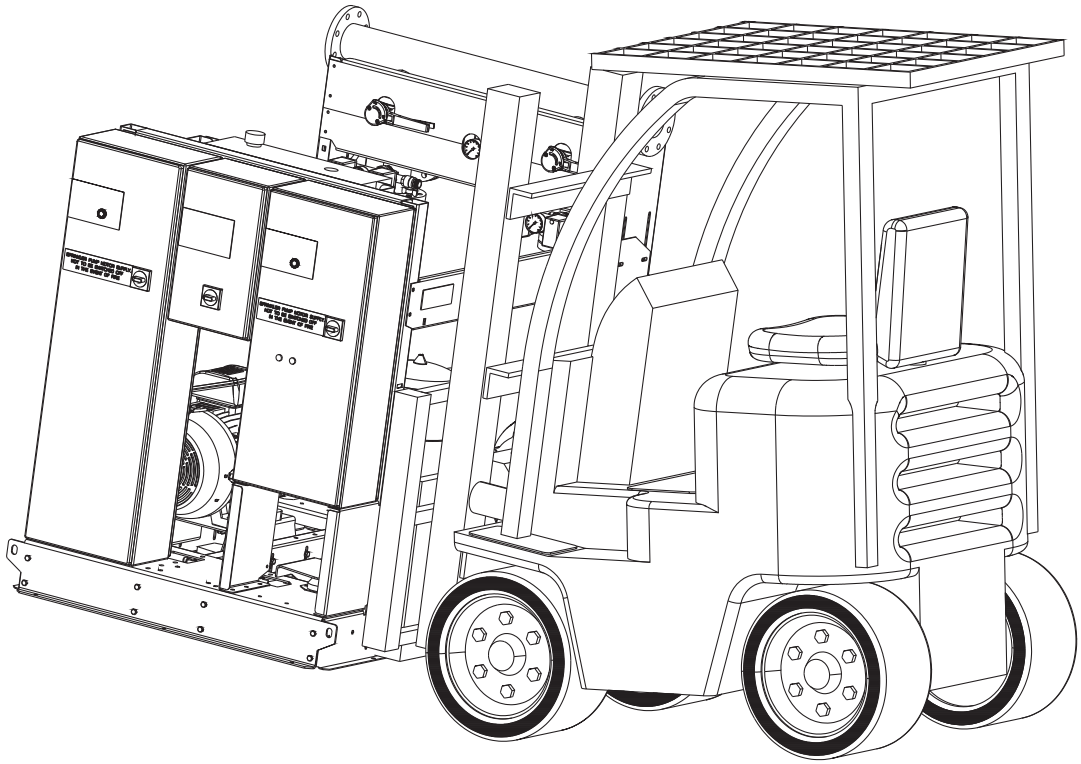


Fig. 2a:

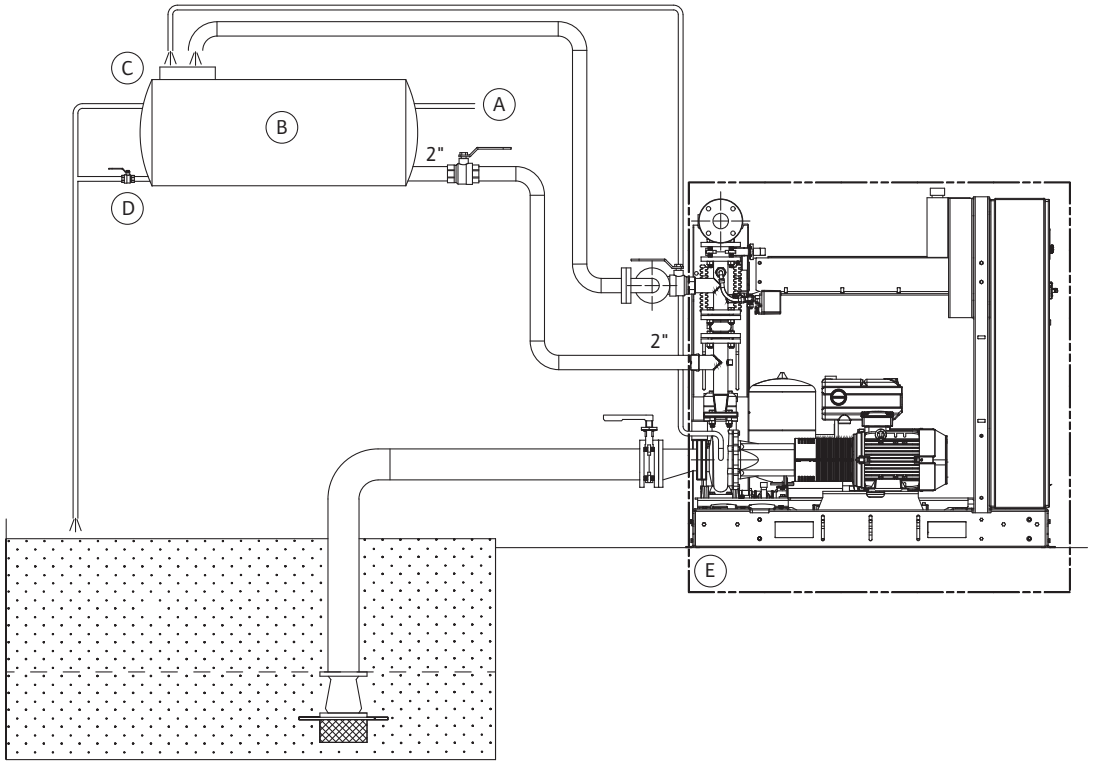


Fig. 2b:

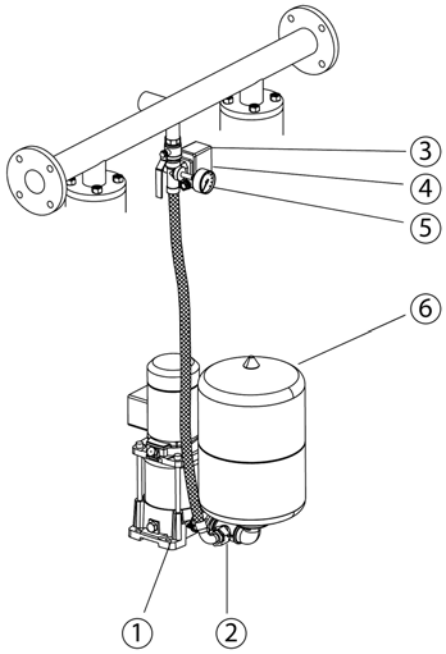

3
4
5
6
1
2

Fig. 3:

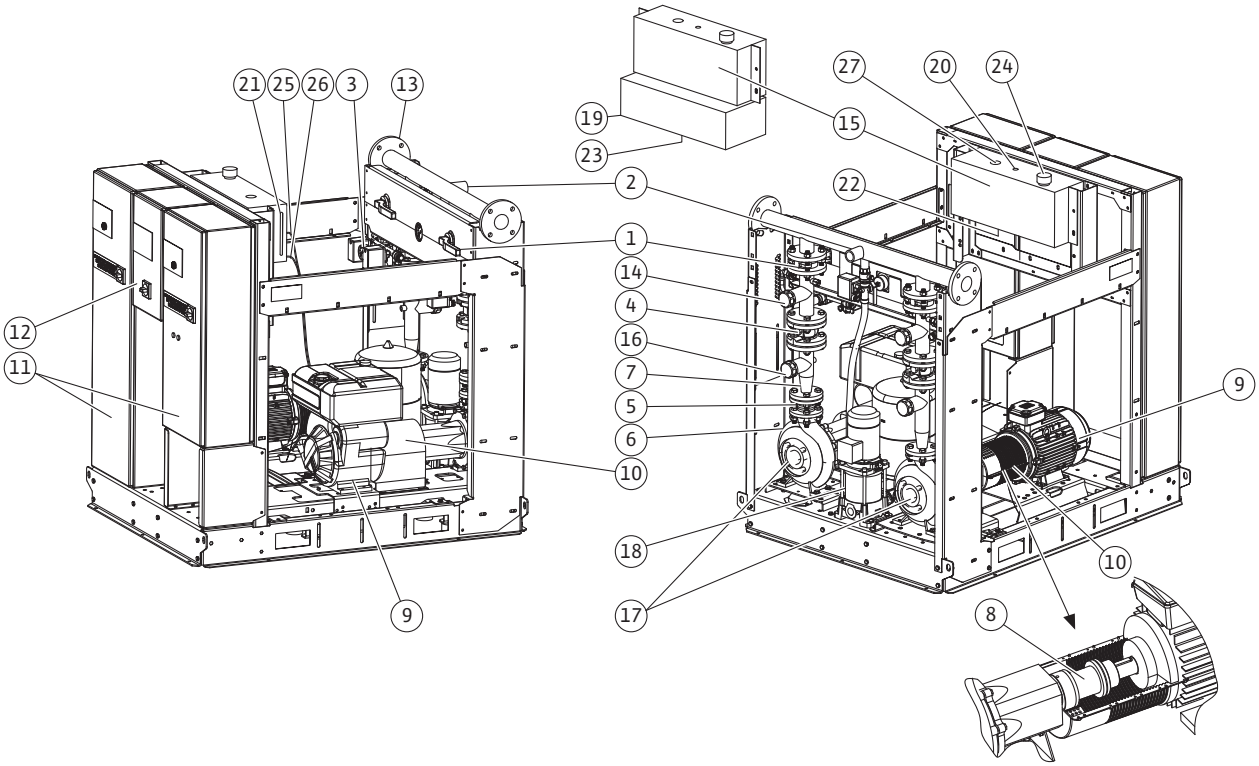

21
25
26
3
13
19
23
27
20
24
15
2
22
1
14
4
16
7
5
6
12
11
10
9
18
17
10
9
8

Fig. 4:

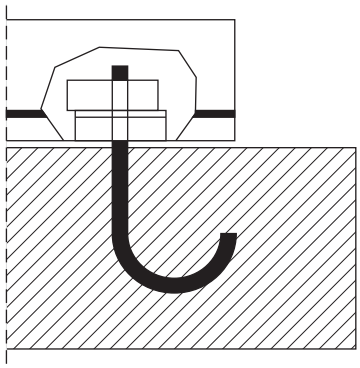


Fig. 5:

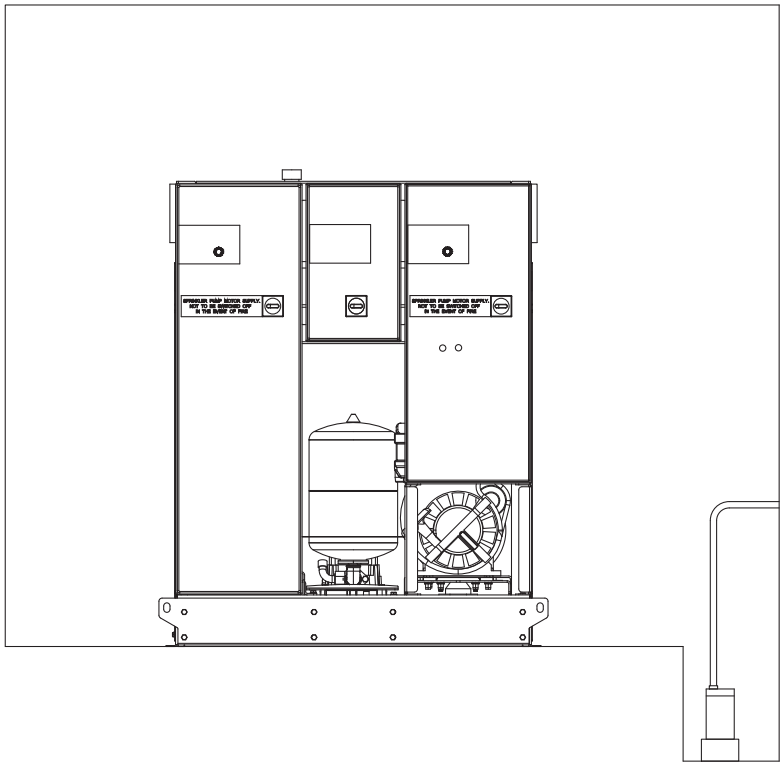


Fig. 6a:

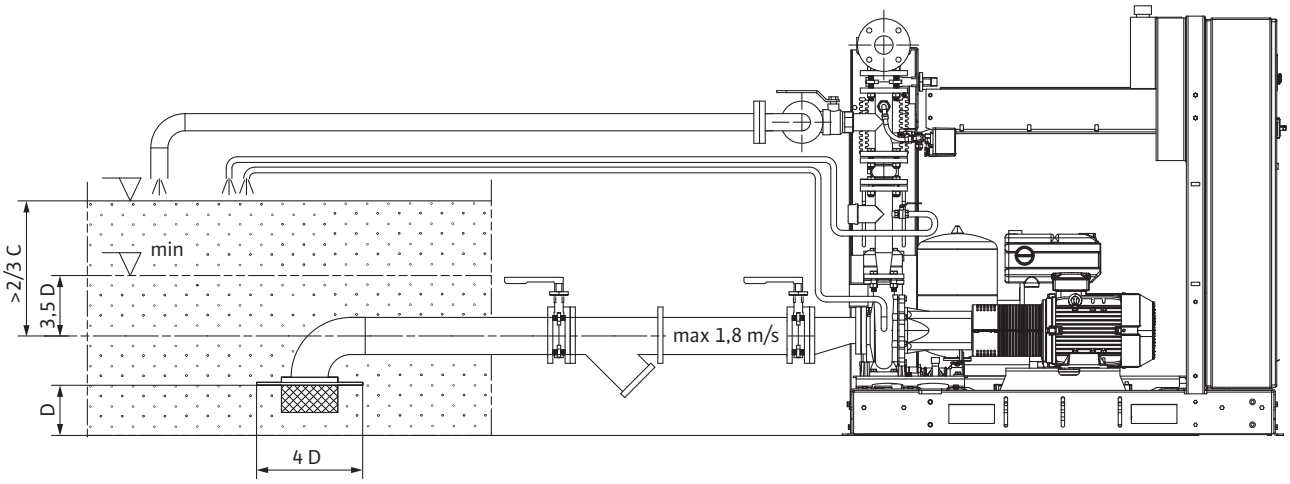


Fig. 6b:

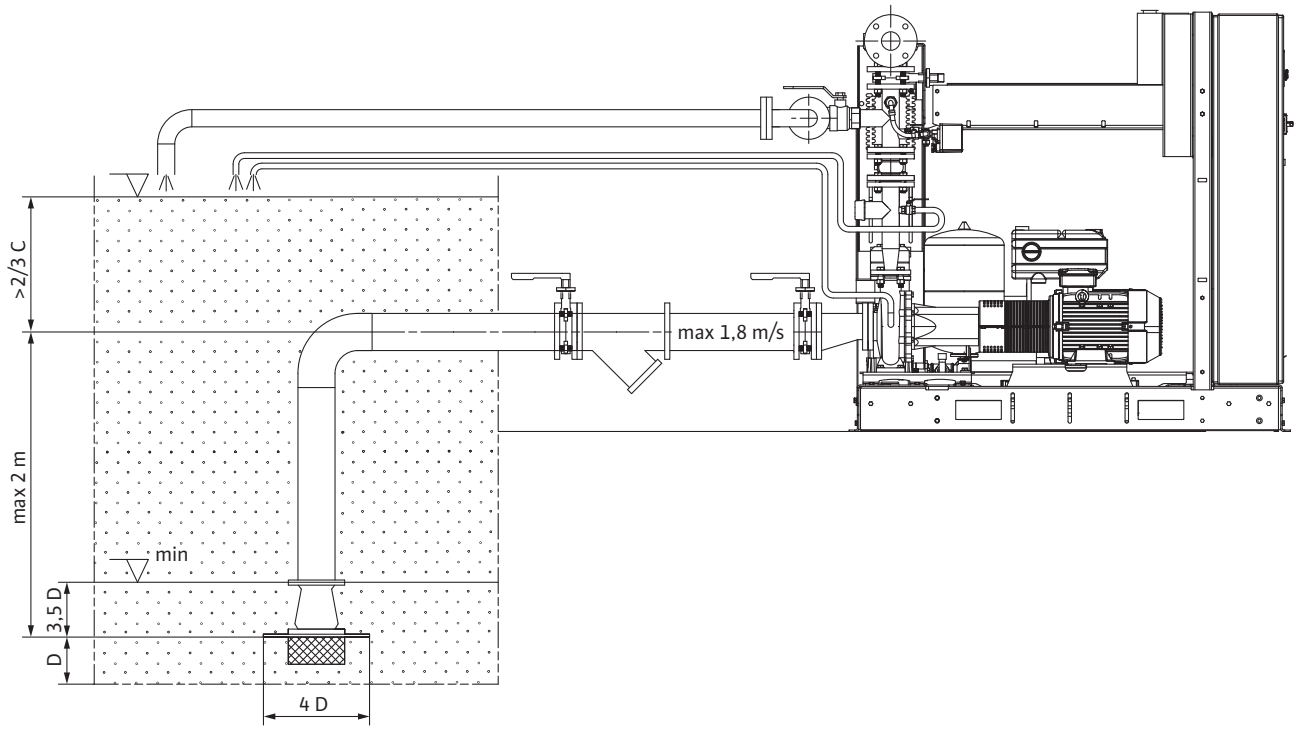


Fig. 7:

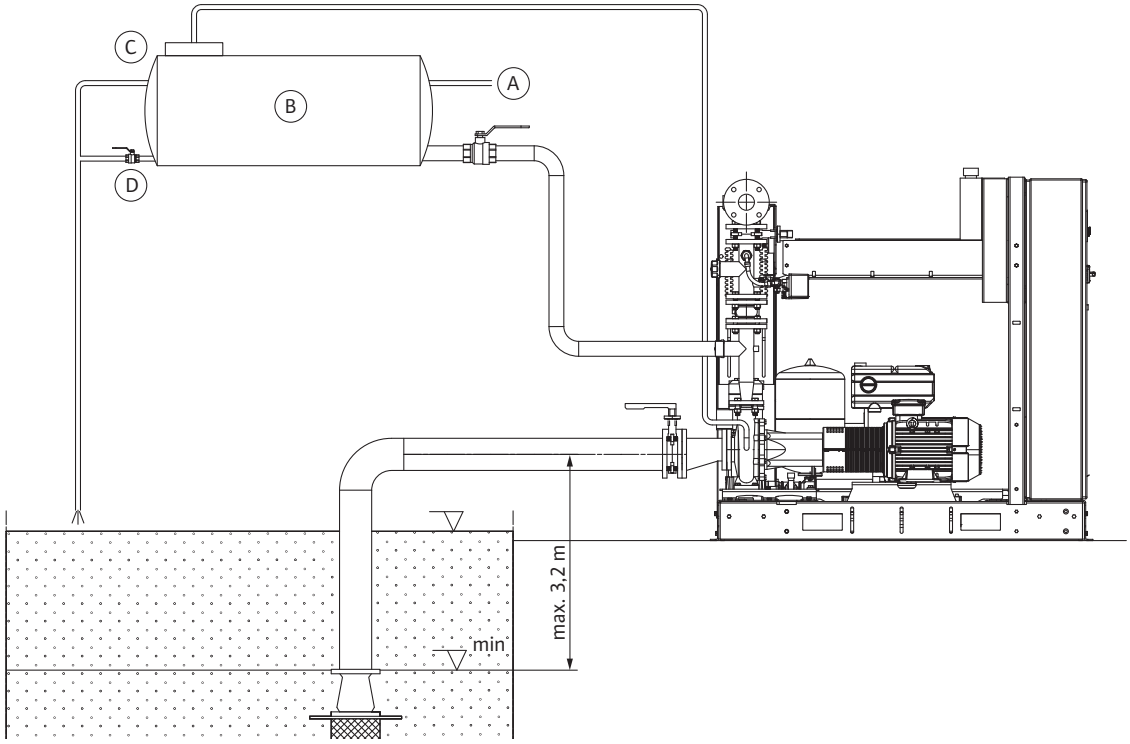


Fig. 8:

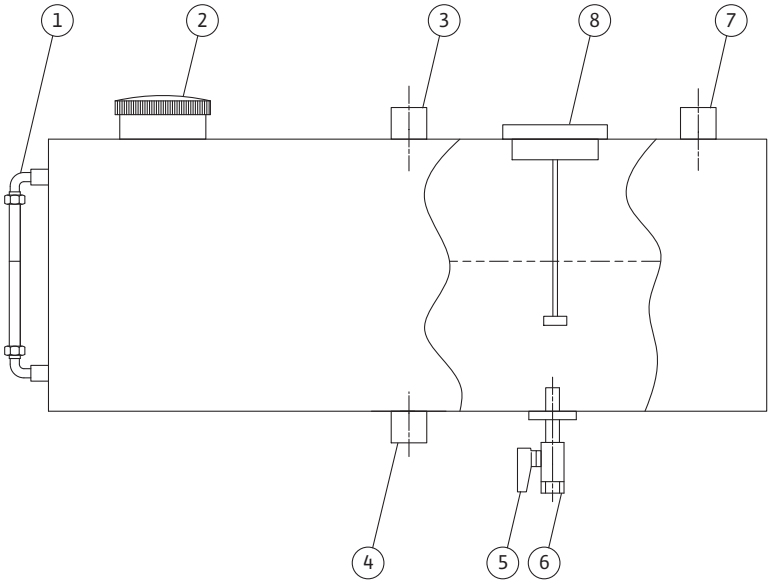


Fig. 9a:

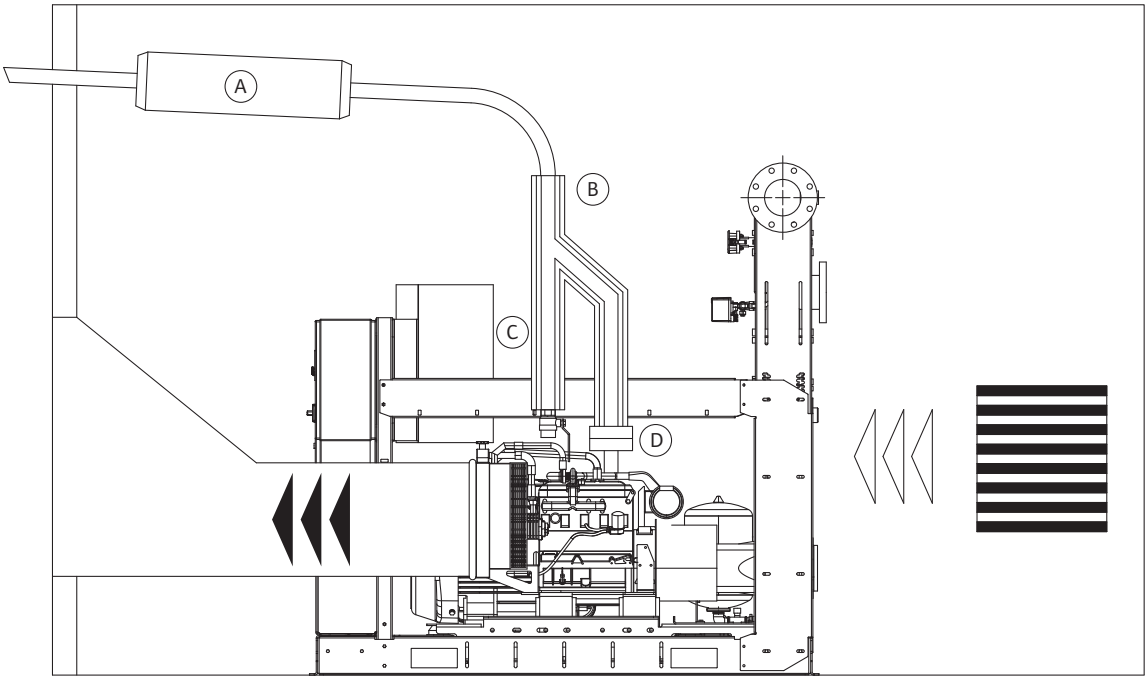


Fig. 9b:

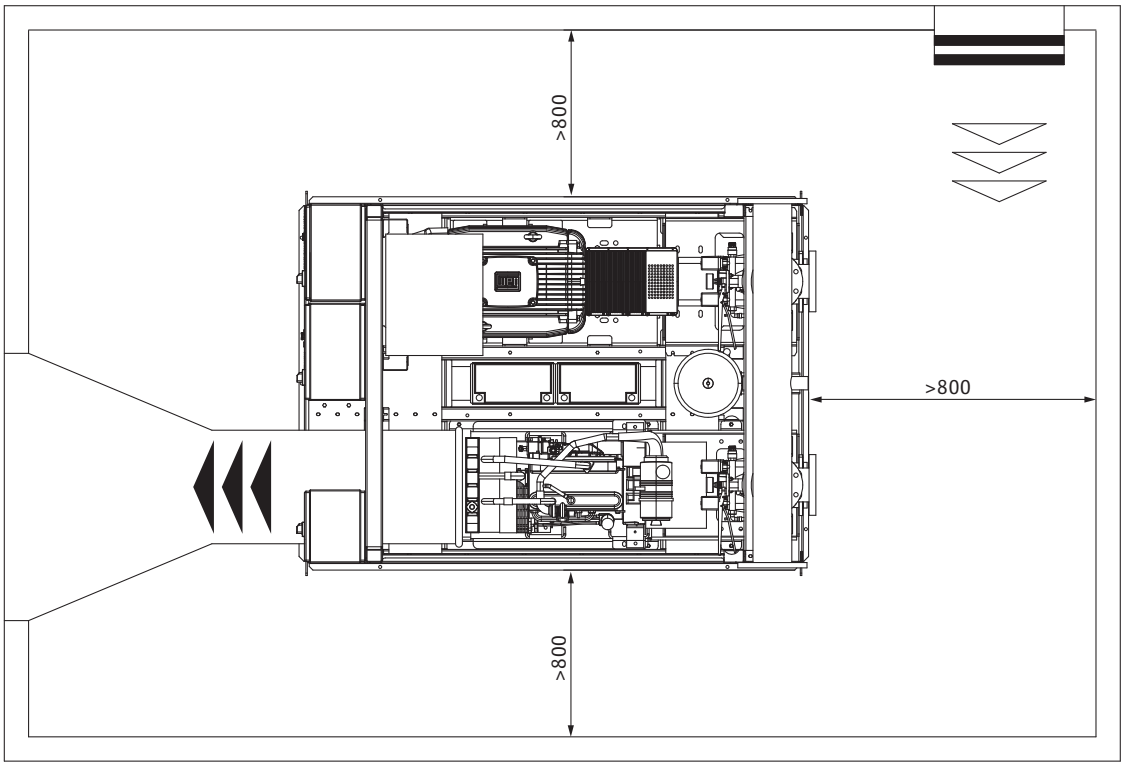


Fig. 9a: (variant)

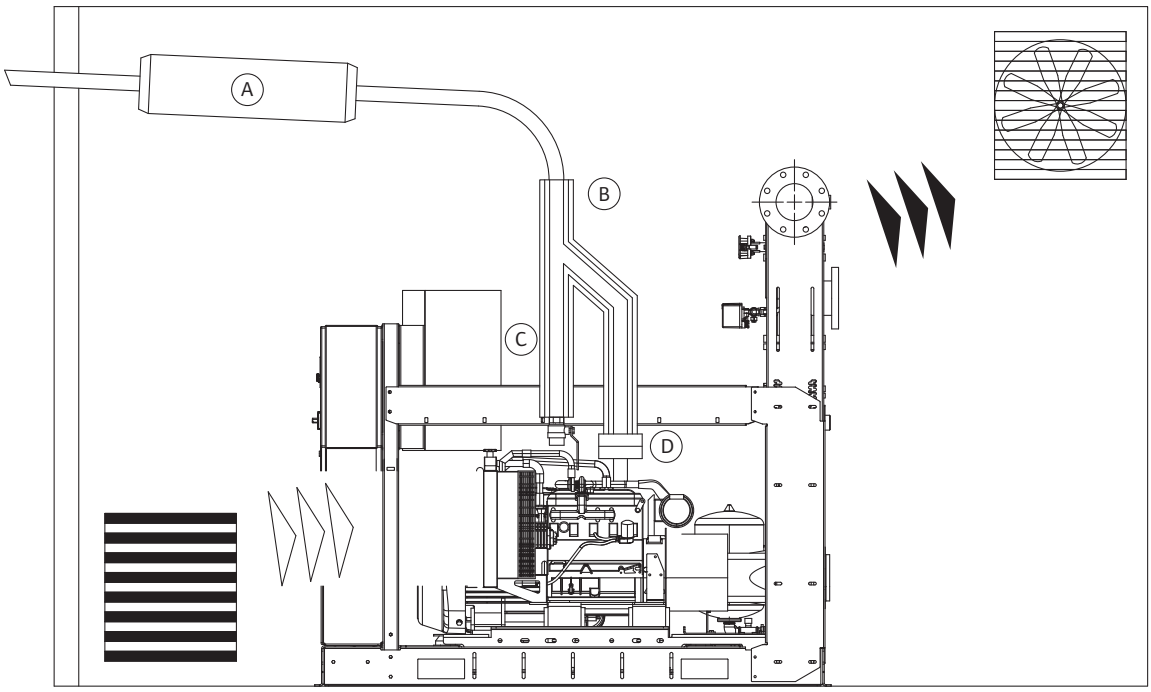


Fig. 9b: (variant)

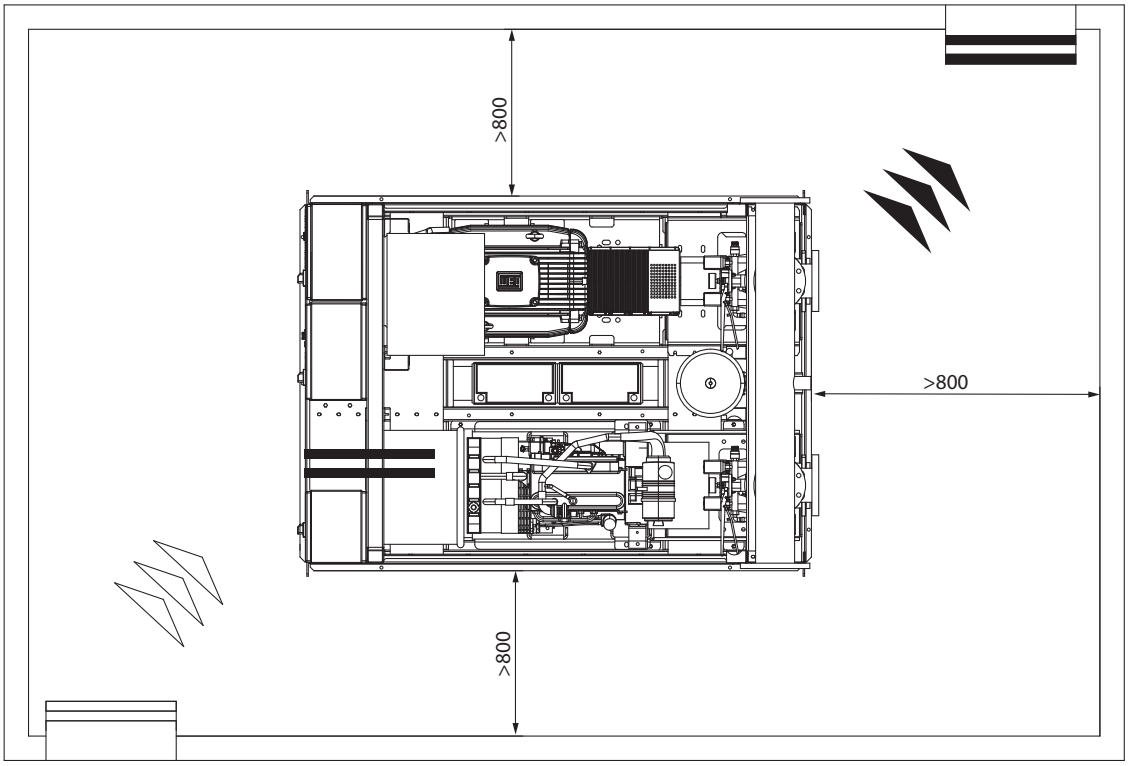


Fig. 10:

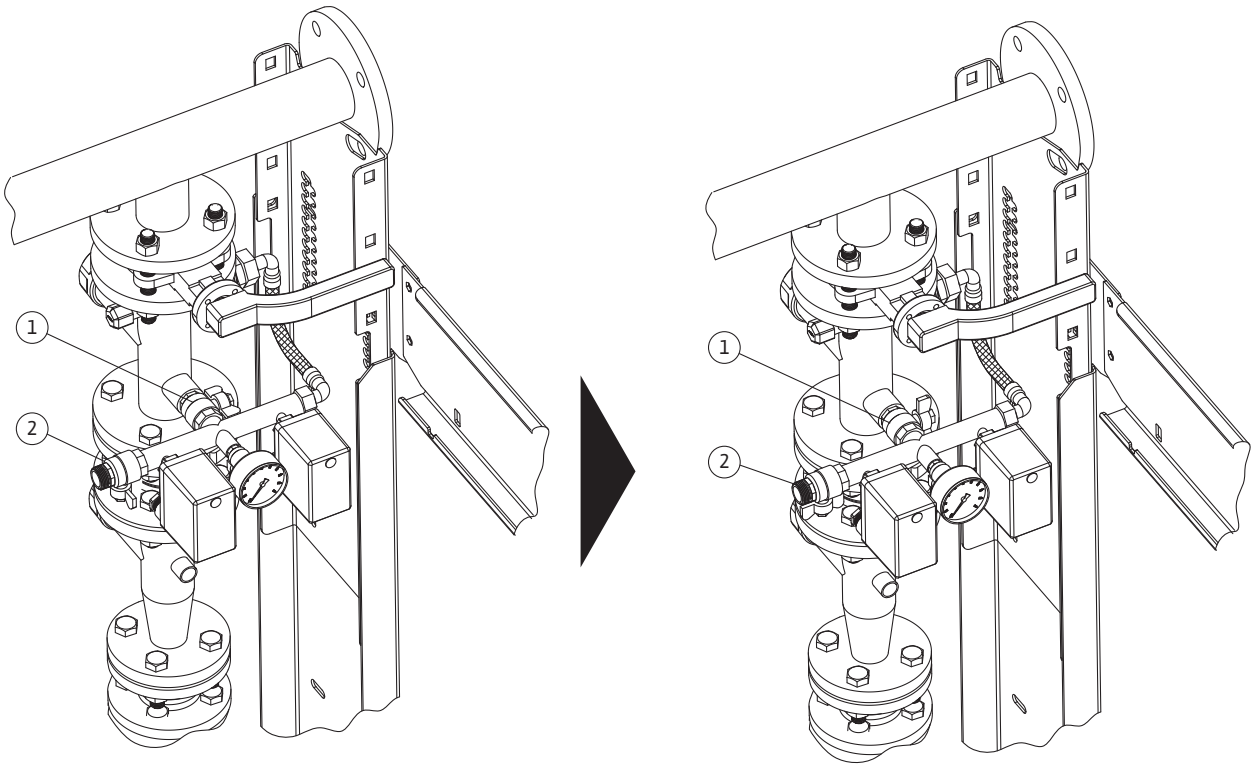
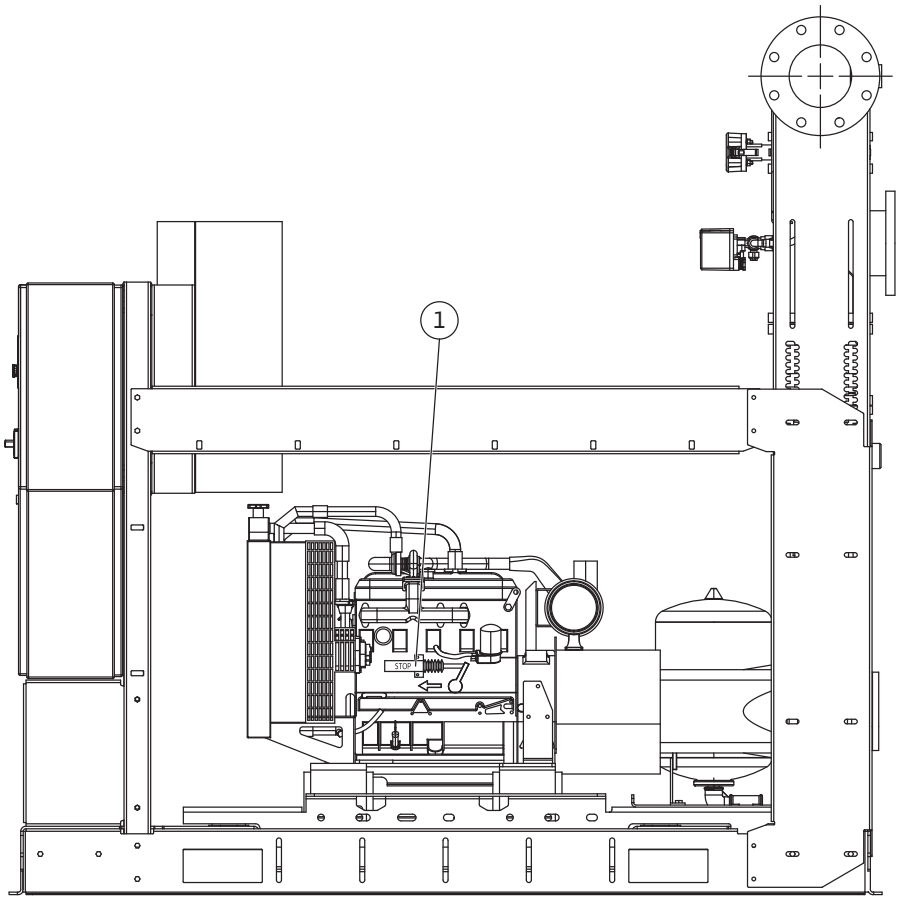


Fig. 11:



es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	5
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	29
pt	Manual de instalação e funcionamento	51
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	73

Didascalie

Fig. 1	Trasporto (esempio)

Fig. 2a	Schema di installazione
A	Dalla rete idrica
B	Serbatoio 500 L
C	Troppopieno
D	Scarico
E	Fornitura standard

Fig. 2b	Schema di installazione
1	Pompa jockey
2	Valvola di ritegno
3	Scarico di prova
4	Pressostato
5	Manometro
6	Vaso di idroaccumulo a membrana

Fig. 3	Gruppo di pressurizzazione
1	Valvola d'intercettazione
2	Attacco per impianto sprinkler locale
3	Due circuiti pressostatici per la pompa principale
4	Valvola di ritegno
5	Manicotti flessibili antivibranti per la pompa diesel
6	Attacco per il circuito di ricircolo con membrana
7	Cono divergente sul lato della pressione finale della pompa principale
8	Giunto di accoppiamento pompa/motore con dispositivo distanziatore
9	Motore elettrico/diesel della pompa principale
10	Protezione del giunto
11	Quadro elettrico della pompa principale
12	Quadro elettrico della pompa jockey
13	Collettore di mandata
14	Attacco per misuratore di portata opzionale
15	Serbatoio carburante (per la pompa diesel)
16	Attacco per il circuito di adescamento della pompa principale
17	Pompa principale
18	Pompa jockey
19	Serbatoio di recupero del carburante
20	Valvola di sfiato serbatoio del carburante
21	Indicatore di livello del carburante
22	Scarico per la rimozione di depositi nel serbatoio del carburante

Fig. 3	Gruppo di pressurizzazione
23	Scarico per la rimozione di depositi nel serbatoio di recupero del carburante
24	Tappo del serbatoio
25	Attacco per la tubazione di ritorno del motore
26	Attacco per l'alimentazione del carburante nel motore
27	Indicatore di livello del carburante

Fig. 4	Ancoraggio al pavimento

Fig. 5	Drenaggio di prova della pompa

Fig. 6a Fig. 6b	Installazione sotto battente
C =	Capacità del serbatoio

Fig. 7	Installazione sopra battente
A	Dalla rete idrica
B	Serbatoio 500 L
C	Troppopieno
D	Scarico

Fig. 8	Serbatoio del carburante
1	Indicatore di livello del carburante
2	Tappo di riempimento
3	Raccordo per la tubazione di ritorno dal motore
4	Scarico per la rimozione di depositi dal serbatoio
5	Valvola (On/Off) per il carburante al motore
6	Raccordo per l'alimentazione del carburante nel motore
7	Valvola di sfiato serbatoio (deve sfiatare all'esterno del locale)
8	Galleggiante elettrico collegato al quadro di comando del motore

Fig. 9a Fig. 9b	Aria di scarico per la combustione e il raffreddamento del motore diesel
A	Silenziatore
B	Protezione termica di scarico
C	Scarico del condensato
D	Compensatore

Fig. 9a Fig. 9b	Variante; Aria di scarico per la combustione e il raffreddamento del motore diesel
A	Silenziatore
B	Protezione termica di scarico
C	Scarico del condensato
D	Compensatore

Fig. 10	Prova del funzionamento automatico

Fig. 11a	Valvola elettromagnetica

1 Informazioni generali 29

2 Sicurezza 29
2.1 Simboli di pericolo utilizzati nelle istruzioni 29
2.2 Qualifica del personale 29
2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza 30
2.4 Lavori all'insegna della sicurezza 30
2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente 30
2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione 30
2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio 30
2.8 Condizioni di esercizio non consentite 30

3 Trasporto e magazzinaggio prima dell'uso 30
3.1 Rischi residui durante il trasporto e il magazzinaggio 31

4 Campo d'applicazione 31

5 Informazioni sul prodotto 31
5.1 Chiave di lettura 31
5.2 Dati tecnici 31
5.3 Fornitura 32
5.4 Accessori 32

6 Descrizione e funzionamento 32
6.1 Descrizione generale 32
6.2 Descrizione prodotto 33
6.2.1 Il gruppo di pressurizzazione 33
6.2.2 Cassetta di comando 33
6.3 Funzioni prodotto 33

7 Installazione e collegamenti elettrici 34
7.1 Installazione 34
7.2 Raccomandazioni di sicurezza 34
7.3 Controllo e ambiente 35
7.4 Collegamenti elettrici 35
7.4.1 Generalità 35
7.4.2 Collegamento idraulico 36
7.4.3 Protezione dell'impianto 36
7.4.4 Installazione sotto battente 36
7.4.5 Installazione sopra battente 37
7.4.6 Aria di scarico per la combustione e il raffreddamento del motore diesel 37

8 Messa in servizio 37
8.1 Operazioni preliminari e controlli generali 37
8.2 Gruppo sotto il livello dell'acqua (sotto battente) 38
8.3 Gruppo sopra il livello dell'acqua (sopra battente) 38
8.4 Controllo del funzionamento 38
8.4.1 Messa in servizio della pompa elettrica principale 38
8.4.2 Messa in servizio della pompa diesel principale 39
8.4.3 Messa in servizio della pompa jockey 39
8.4.4 Riempimento dell'impianto 39
8.4.5 Prova del funzionamento automatico 40

9 Manutenzione 41
9.1 Norme generali di manutenzione 42
9.2 Prova di avviamento automatico della pompa 42
9.3 Prova di avviamento automatico della pompa diesel 42
9.4 Controlli periodici 42
9.5 Rischi residui durante la gestione dell'impianto 43

10 Guasti, cause e rimedi 44

11 Messa a riposo e rimozione 47

12 Parti di ricambio 47

1 Informazioni generali

Informazioni sul documento
Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua inglese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.
Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.
Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.
Dichiarazione CE di conformità:
Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati o di inosservanza delle dichiarazioni in merito alla sicurezza del prodotto/personale, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.
Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Simboli di pericolo utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico

Pericolo dovuto a tensione elettrica

Pericolo dovuto a carichi sospesi

Pericolo dovuto a materiali infiammabili

Rischio di elettrocuzione

Pericolo di intossicazione

Pericolo dovuto a superfici calde

Pericolo dovuto a prodotti caldi

Pericolo di taglio

Pericolo di caduta

Rischio di irritazioni

Rischio di inquinamento

Pericolo di esplosione

Simbolo di divieto generale

Accesso vietato alle persone non autorizzate!

Non toccare le parti sotto tensione!

Vietato fumare e

accendere fiamme libere!

NOTA: ...

Segnali:
PERICOLO!
Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!
Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "AVVISO" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!
Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione "ATTENZIONE" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:
Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto.
Segnala anche possibili difficoltà.
I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.
• freccia indicante il senso di rotazione,
• contrassegni per attacco,
• targhetta dati,
• adesivo di avviso
devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio. I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza. Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio prima dell'uso

Il gruppo di pressurizzazione idrica viene fornito su un pallet. È protetto dall'umidità e dalla polvere mediante un involucro di plastica.

L'equipaggiamento deve essere trasportato con dispositivi di carico autorizzati. (vedi esempio nella fig. 1)

AVVISO! Pericolo di lesioni!
Tenere in considerazione la stabilità statica del sistema. Il materiale deve essere movimentato da personale qualificato con equipaggiamenti adeguati e autorizzati.
Le cinghie di sollevamento devono essere fissate ai golfari presenti sul basamento.
I collettori non sono concepiti per la movimentazione dell'impianto e non devono essere utilizzati per il fissaggio di carichi.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
La movimentazione tramite il collettore di mandata può provocare perdite!

Alla consegna del prodotto controllare che non vi siano danni dovuti al trasporto. In caso di danni è necessario avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Se il prodotto verrà installato in un secondo tempo, immagazzinarlo in un luogo asciutto. Proteggerlo dagli urti e da influssi esterni (umidità, gelo, ecc.). Maneggiare il prodotto con cura.

3.1 Rischi residui durante il trasporto e il magazzinaggio

AVVISO! Pericolo di taglio!
Gli spigoli vivi o le parti filettate non protette comportano il rischio di tagli.
Adottare le precauzioni necessarie per evitare lesioni e utilizzare equipaggiamento protettivo (indossare appositi guanti).

AVVISO! Pericolo di lesioni!
Non sostare o mettere parti del corpo sotto le parti sospese durante la movimentazione e l'installazione. Indossare indumenti di protezione personale adatti (casco di protezione e calzature di sicurezza).

AVVISO! Pericolo di urti!
Fare attenzione a parti sporgenti o ad altezza d'uomo. Indossare indumenti di protezione personale adatti.

PERICOLO! Pericolo di caduta!
Interdire l'accesso a pozzi o serbatoi in cui sono installate le pompe. I pozzi devono essere provvisti di un coperchio di chiusura.

AVVISO! Rischio di irritazioni!
Durante le operazioni di movimentazione evitare la fuoriuscita della soluzione acida delle batterie, che potrebbe causare irritazioni alle persone o danni materiali. Utilizzare protezioni speciali per evitare il contatto.

ATTENZIONE! Rischio di inquinamento ambientale!
Evitare la fuoriuscita di olio dal motore o di gasolio dal serbatoio. Durante la movimentazione, mantenere in posizione orizzontale. Utilizzare protezioni adeguate e adottare le misure necessarie per impedire l'inquinamento del terreno, dell'acqua, ecc.

4 Campo d'applicazione

I gruppi di pressurizzazione antincendio sono concepiti per un utilizzo professionale. Vengono utilizzati nei casi in cui sia necessario aumentare la pressione o mantenere in pressione la rete antincendio.

L'impianto deve essere installato in un locale speciale protetto dal gelo e dalla pioggia, resistente al fuoco e sufficientemente ventilato, conforme ai requisiti della norma EN 12845 e con spazi sufficienti intorno alle pompe per consentire gli spostamenti e i normali interventi di manutenzione. Deve essere garantita una sufficiente circolazione d'aria per la ventilazione e il raffreddamento dei motori, in particolare del motore diesel (se presente).

5 Informazioni sul prodotto

5.1 Chiave di lettura

Esempio	SiFire EN 40-200 180 7.5/10.5/0.55 EDJ
SiFire	Nome dell'impianto antincendio
EN	Conforme alla norma EN 12845
40/200	Tipo di pompa principale
180	Diametro della girante della pompa
7,5/10.5/ 0.55	Potenza nominale dei motori delle pompe [kW] (motore elettrico / diesel / jockey)
EDJ	Configurazione: E : 1 pompa elettrica D : 1 pompa diesel EJ : 1 pompa elettrica + 1 pompa jockey EEJ : 2 pompe elettriche + 1 pompa jockey EDJ : 1 pompa elettrica + 1 pompa diesel + 1 pompa jockey DJ : 1 pompa diesel + 1 pompa jockey

5.2 Dati tecnici

Pressione massima di esercizio:	10 bar/16 bar a seconda della pompa
Temperatura ambiente massima:	da +4 a +40 °C (da 10 a 40 °C se è installata la pompa diesel)
Temperatura massima dell'acqua:	da +4 a +40 °C
Tensione di alimentazione:	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 %, per il quadro elettrico della pompa diesel)
Frequenza:	50 Hz
Umidità relativa massima:	50 % con max.: 40 °C (*)
Grado di protezione della cassetta di comando:	IP54
Grado di protezione della pompa:	IP54
Classe di isolamento del motore IE2:	F
Altitudine massima d'installazione:	1000 m sopra il livello del mare (*)
Pressione atmosferica minima:	760 mmHg (*)
Corrente nominale:	vedi targhetta dati pompa

(*) Vedere le tabelle e i grafici specifici dei cataloghi e dei manuali di manutenzione per i dettagli relativi a variazioni di classe per macchinari elettrici e motori diesel riguardo a temperature, altitudini, pressioni atmosferiche, temperature e viscosità del carburante rispetto alla condizioni di prova standard.

5.3 Fornitura

- Gruppo di pressurizzazione antincendio
- Manuale d'uso dell'impianto antincendio
- Manuali d'uso delle pompe (1 per ogni tipo di pompa)
- Manuali d'uso dei quadri elettrici (1 per ogni tipo di quadro)
- Manuale d'uso e manutenzione del motore diesel, se presente

5.4 Accessori

- Serbatoi(o) di adescamento completo di galleggiante elettrico.
- Contatti elettrici di finecorsa per la valvola d'intercettazione delle pompe.
- Manicotti flessibili antivibranti.
- Kit cono eccentrico in aspirazione con vacuometro per il lato aspirazione delle pompe.
- Valvole a farfalla.
- Silenziatore per il motore diesel.
- Scambiatore di calore acqua/acqua per il raffreddamento del motore diesel.
- Misuratore di portata.
- Kit parti di ricambio per motori diesel.
- Pannello del sistema di allarme a distanza.

L'installatore è responsabile dell'assemblaggio dell'equipaggiamento fornito, del completamente del sistema in conformità ai requisiti della norma EN 12845 e dell'integrazione della nostra fornitura con tutti gli altri componenti necessari (tubazioni di circolazione, circuiti di misurazione della portata con misuratore, serbatoio di adescamento, ecc). Per maggiori dettagli sull'assemblaggio, la taratura e la regolazione degli accessori sopra descritti o di altri accessori particolari richiesti al momento dell'ordine e forniti con il gruppo di pompaggio standard, consultare le istruzioni specifiche fornite nei relativi manuali d'uso e/o le indicazioni riportate sugli accessori stessi.
L'installatore è tenuto a redigere la certificazione finale di “installazione realizzata in conformità alla norma EN 12845”, come richiesto dalle normative pertinenti, e a fornire all'utente finale tutta la documentazione prevista dalla normativa applicabile.

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione generale

I gruppi antincendio della serie SiFire sono realizzati in numerose varianti e modelli, come indicato nei nostri cataloghi, oppure in versioni modificate per soddisfare esigenze specifiche dei clienti (difficoltà di trasporto/movimentazione, prestazioni specifiche, ecc.), con i componenti principali seguenti:

- pompe principali “back pull out” normalizzate, accoppiate a un motore elettrico o diesel mediante un dispositivo distanziatore che consente lo smontaggio della pompa e/o del motore senza dover intervenire sull'altra parte. Inoltre, in caso di manutenzione, consente di estrarre la parte rotante della pompa senza dover rimuovere il motore e/o il corpo della pompa con aspirazione assiale.
- pompa jockey multistadio verticale per la correzione di piccole perdite e per mantenere costante la pressione dell'impianto.
- quadri elettrici per le pompe principali e jockey (uno per ogni pompa).
- tubazioni e collettori di mandata in acciaio.
- valvole sulla mandata della pompa bloccabili in posizione aperta.
- valvole di ritegno sulla mandata.
- valvole a farfalla, manometri, pressostati.
- attacchi per misuratori di portata, per monitorare le prestazioni delle pompe.
- doppio circuito pressostatico per l'avviamento delle pompe principali e per controllare il corretto funzionamento di ogni pressostato.
- pressostato per l'avviamento automatico della pompa jockey.
- telai(o) di supporto per i quadri elettrici e i collettori.
- serbatoio indipendente per il carburante del motore diesel, completo di accessori.
- due batterie per l'avviamento del motore diesel (se presente).

L'impianto è montato su un basamento, in conformità alla norma EN 12845, entro il limite di consegna indicato negli schemi d'installazione delle figure 2a–2b.
Ciascuna pompa è installata su un basamento di acciaio. Le pompe diesel sono collegate agli elementi idraulici mediante giunti antivibranti intermedi per evitare la trasmissione di vibrazioni dai motori diesel o possibili rotture delle tubazioni o della struttura meccanica.
Per l'allacciamento alla rete pubblica di distribuzione dell'acqua occorre attenersi ai regolamenti e alle normative vigenti e ad eventuali prescrizioni delle società di distribuzione dell'acqua. Inoltre si deve tener conto di particolarità locali, come ad esempio una pressione di mandata troppo elevata o troppo variabile che richieda il montaggio di una valvola riduttrice di pressione.

6.2 Descrizione prodotto

6.2.1 Il gruppo di pressurizzazione – vedi fig. 3 – posizione:

1 Valvola d'intercettazione
2 Attacco per impianto sprinkler locale
3 Due circuiti pressostatici per la pompa principale
4 Valvola di ritegno
5 Manicotti flessibili antivibranti per la pompa diesel
6 Attacco per il circuito di ricircolo con membrana
7 Cono divergente sul lato della pressione finale della pompa principale
8 Giunto di accoppiamento pompa/motore con dispositivo distanziatore
9 Motore elettrico/diesel della pompa principale
10 Protezione del giunto
11 Quadro elettrico della pompa principale
12 Quadro elettrico della pompa jockey
13 Collettore di mandata
14 Attacco per misuratore di portata opzionale
15 Serbatoio carburante (per la pompa diesel)
16 Attacco per il circuito di adescamento della pompa principale
17 Pompa principale
18 Pompa jockey
19 Serbatoio di recupero del carburante
20 Valvola di sfiato serbatoio del carburante
21 Indicatore di livello del carburante
22 Scarico per la rimozione di depositi nel serbatoio del carburante
23 Scarico per la rimozione di depositi nel serbatoio di recupero del carburante
24 Tappo del serbatoio
25 Attacco per la tubazione di ritorno del motore
26 Attacco per l'alimentazione del carburante nel motore
27 Indicatore di livello del carburante

Ø mandata pompa principale	Ø accessori	Ø collettori
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Cassetta di comando

- Garantisce il funzionamento completamente automatico di ogni pompa e delle relative funzioni associate.
- Impermeabile, grado di protezione IP 54.

6.3 Funzioni prodotto

La logica di funzionamento del gruppo antincendio è basata sulla calibrazione a cascata dei pressostati per l'avviamento delle pompe. La pompa jockey del gruppo di pressurizzazione idrica è la prima ad avviarsi e mantiene l'impianto pieno d'acqua e in pressione. Questa pompa si avvia quando cala la pressione nell'impianto. L'avviamento e l'arresto della pompa vengono controllati dal pressostato opportunamente tarato.

Quando è richiesta una maggiore quantità di acqua, in seguito all'apertura di uno o più circuiti o alla rottura di uno sprinkler, la pressione nell'impianto diminuisce. Ciò provoca l'avviamento della pompa principale.
Negli impianti con più di una pompa, se la pompa elettrica principale non si avvia (per esempio a causa della mancanza di elettricità), il calo di pressione attiva il pressostato della pompa di riserva che a sua volta accende il motore diesel. In alcuni casi è possibile utilizzare due o più pompe elettriche.
Non appena il circuito sprinkler o la valvola d'intercettazione che alimenta l'impianto sprinkler vengono chiusi, l'impianto ripristina la pressione di mantenimento del sistema. Per arrestare la pompa principale e la pompa di riserva sarà necessario premere i pulsanti –STOP– sui relativi quadri elettrici. La pompa jockey si arresta automaticamente.

7 Installazione e collegamenti elettrici

PERICOLO! Pericolo di scossa elettrica!
Il personale addetto al collegamento dei dispositivi e dei motori elettrici deve essere qualificato per questo tipo di lavoro e deve eseguire i collegamenti in base agli schemi elettrici forniti e in conformità alle norme e alle leggi vigenti. Deve inoltre assicurarsi di avere scollegato l'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi operazione che comporti un possibile contatto con le parti sotto tensione. Controllare la continuità di terra.

7.1 Installazione

Installare il gruppo di pressurizzazione in un locale facilmente accessibile, ventilato e protetto da pioggia e gelo.
Assicurarsi che il gruppo passi agevolmente attraverso la porta del locale adibito.
Prevedere uno spazio sufficiente per l'esecuzione dei lavori di manutenzione. L'impianto deve essere facilmente accessibile.
Il luogo d'installazione deve essere piano e orizzontale. Il pavimento deve essere sufficientemente robusto per supportare il peso dell'impianto.
Il locale deve essere adibito esclusivamente all'equipaggiamento antincendio, deve essere accessibile dall'esterno e deve avere una resistenza al fuoco di almeno 60 minuti (vedi normative).
Il locale deve essere, in ordine di preferenza:

- separato dall'edificio da proteggere (isolato)
- in adiacenza all'edificio da proteggere
- all'interno dell'edificio da proteggere.

NOTA:
Per i locali con muri chiusi o posti all'interno dell'edificio è preferibile una resistenza al fuoco superiore a 120 minuti. La temperatura all'interno del locale non deve essere inferiore a 10 °C (4 °C in presenza di pompe elettriche) o superiore a 25 °C (40 °C in presenza di pompe elettriche).
Il locale deve essere dotato di aperture verso l'esterno per garantire una ventilazione adeguata per il raffreddamento dei motori (elettrico e diesel) e per la combustione del motore diesel.
Il locale deve anche essere provvisto di una protezione tipo sprinkler (EN 12845).
La protezione sprinkler può essere fornita direttamente dal collettore di mandata del gruppo di pressurizzazione, come previsto dalla norma EN 12845.
L'accesso al locale deve essere garantito e agevole per le persone anche in caso di funzionamento dell'impianto antincendio, assenza di luce, presenza di neve o pioggia, e comunque in presenza di qualunque fattore che influisca negativamente sull'accessibilità. L'accesso al locale deve essere segnalato in modo sufficiente e consentito esclusivamente a personale autorizzato, specializzato e opportunamente addestrato.

Interdire l'accesso all'impianto alle persone non autorizzate!
Il gruppo di pressurizzazione è un impianto antincendio dotato ESCLUSIVAMENTE di AVVIAMENTO AUTOMATICO e ARRESTO MANUALE. Per tale motivo, nel locale pompe deve essere segnalato in modo chiaramente visibile che questa logica di funzionamento potrebbe avviarsi automaticamente in modo imprevisto.
Il gruppo di pompaggio NON dispone di arresto d'emergenza. Le pompe principali possono essere arrestate solo manualmente (vedi manuale d'uso della cassetta di comando).
Per questa ragione, prima di qualsiasi intervento sul gruppo di pompaggio è necessario scollegare l'alimentazione elettrica per evitare l'avviamento delle pompe.
Le pompe devono essere installate possibilmente sotto il livello dell'acqua (sotto battente). Questa condizione è soddisfatta se almeno due terzi della capacità effettiva del serbatoio di aspirazione è superiore al livello dell'asse della pompa e se il livello utile minimo d'acqua nel serbatoio si trova a non più di 2 metri al di sotto dell'asse della pompa.
Se le condizioni sopra descritte non vengono rispettate, il gruppo di pressurizzazione è considerato "in aspirazione", una condizione ammessa dopo il montaggio di dispositivi speciali espressamente descritti nella norma (serbatoi di adescamento, tubazioni di aspirazione separate, ecc.).

7.2 Raccomandazioni di sicurezza

AVVISO! Pericolo di taglio!
Non rimuovere le protezioni da parti rotanti, cinghie, superfici calde ecc. Non lasciare mai attrezzi o parti smontate sul gruppo di pressurizzazione o nelle sue vicinanze.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Non rimuovere la protezione delle parti sotto tensione. Impedire ogni possibilità di manovrare gli elementi che isolano l'impianto o i sottogruppi sui quali si deve lavorare.
Adottare tutte le precauzioni del caso per evitare il rischio di folgorazione. Controllare il collegamento, la presenza e la continuità verso terra, e verificare che sia installato un dispositivo di protezione contro i contatti indiretti (interruttore differenziale). Se necessario, operare sull'impianto utilizzando l'equipaggiamento di protezione necessario (guanti isolanti, piattaforma isolante).
Non lasciare mai aperto il quadro elettrico o la morsettiera del motore elettrico. Controllare che non vi sia alcuna possibilità di venire a contatto con parti sotto tensione. Controllare che i collegamenti elettrici e di alimentazione ausiliaria siano connessi correttamente. Controllare i dati riportati sulle targhette dei quadri elettrici, in particolare la tensione e la disponibilità di una tensione di alimentazione adattata.

AVVISO! Rischio di incendio o di fiammate improvvise!
Durante la carica delle batterie della pompa diesel possono crearsi gas potenzialmente esplosivi; evitare la formazione di fiamme e scintille. Non lasciare mai liquidi infiammabili o stracci imbevuti di acido vicino al gruppo di pressurizzazione o all'equipaggiamento elettrico.

PERICOLO! Pericolo di morte!
Assicurare una corretta ventilazione del locale pompe. Verificare che lo scarico del motore diesel sia libero e che il relativo tubo consenta lo sfiato dei gas di scarico in sicurezza all'esterno del locale, lontano da porte, finestre e aperture di ventilazione.

AVVISO! Pericolo di ustioni!
Controllare che le tubazioni di scarico siano correttamente supportate, provviste di giunti antivibranti/manicotti flessibili antivibranti e protette dai contatti accidentali.

ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento dell'impianto!
Controllare che le tubazioni di aspirazione e mandata delle pompe siano correttamente supportate e provviste di manicotti flessibili antivibranti.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Controllare che il livello del fluido del motore diesel (olio/acqua) sia corretto e che i tappi del circuito dell'acqua e dell'olio siano saldamente serrati. In caso di motori a combustione interna con scambiatore di calore acqua/acqua, controllare che la valvola del circuito di raffreddamento sia bloccata in posizione APERTA.
Controllare il livello dell'olio e del gasolio e assicurarsi che non ci siano perdite di fluido.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Per il riscaldamento dell'olio/acqua del motore diesel è possibile installare una resistenza ad immersione o a contatto, alimentata con una tensione di 230 V.

7.3 Controllo e ambiente

- Controllare le pompe elettriche o le pompe diesel come descritto nei relativi manuali d'uso.
- Prevedere uno spazio sufficiente per la manutenzione delle pompe, dei motori, delle cassette di comando e degli accessori installati.
- Per l'installazione del gruppo di pressurizzazione idrica preparare una superficie di cemento armato, perfettamente piana e orizzontale come mostrato nella documentazione del progetto e completa di bulloni con un diametro adeguato al peso del gruppo (vedi fig. 4).
- Collegare le tubazioni dei vari circuiti senza sollecitazioni meccaniche, che potrebbero danneggiare l'equipaggiamento o le tubazioni stesse.
- Controllare il livello dei fluidi del gruppo pompa diesel (olio motore, carburante, acqua di raffreddamento, liquido della batteria, ecc). Se necessario, correggere i livelli secondo le istruzioni riportate nel manuale d'uso del motore diesel.

Il gruppo può essere ancorato in diversi modi al basamento di fondazione tramite i fori speciali presenti nei quattro angoli; il metodo da utilizzare dipende dalle dimensioni, dall'ubicazione e dai limiti di livello acustico e di vibrazioni dell'impianto. Per evitare la trasmissione di vibrazioni al telaio, correggere eventuali difetti di allineamento tra l'ancoraggio e la superficie di supporto con spessori metallici, come illustrato nella figura 4.

ATTENZIONE! Pericolo di contaminazione e di danni alla salute!
In caso di impianti dotati di pompa diesel, impermeabilizzare il pavimento del locale pompe per evitare una possibile contaminazione del suolo in caso di perdite di gasolio o di olio motore.

NOTA:
Consigliamo di equipaggiare il quadro elettrico della pompa con un sistema di allarme in caso di malfunzionamento della pompa, mancanza di tensione, ecc.

7.4 Collegamenti elettrici

7.4.1 Generalità

PERICOLO! Pericolo di morte!
I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale esperto e autorizzato, in conformità ai requisiti delle norme e delle leggi vigenti. La tensione di alimentazione deve essere disponibile in qualsiasi momento (EN 12845 10.8.1.1).

- **Verificare il tipo di alimentazione e la tensione disponibile e confrontarli con i dati riportati sulle pompe, sui motori, sui quadri elettrici e su altri dispositivi. Prima di effettuare un intervento, controllare il collegamento a terra.**
- **Per i collegamenti alle reti di alimentazione elettrica utilizzare cavi unici e senza giunzioni, dedicati esclusivamente al gruppo di pompaggio per uso antincendio e collegati a monte dell'interruttore di alimentazione principale dell'edificio.**
- **Utilizzare cavi di diametro adeguato, con caratteristiche e dimensioni conformi alle norme IEC vigenti e alle specifiche previste dalla norma EN 12845.**
- **Per proteggere i cavi dall'esposizione diretta al fuoco è necessario posarli in cavidotti interrati all'esterno dell'edificio o farli passare attraverso parti dell'edificio in cui il rischio d'incendio è trascurabile. Se ciò non fosse possibile, devono essere provvisti di una protezione diretta supplementare con resistenza al fuoco di 180 minuti.**
- **Realizzare i collegamenti come indicato negli schemi elettrici forniti con le cassette di comando.**

- **Il quadro elettrico principale deve essere situato in un compartimento antincendio utilizzato esclusivamente per l'alimentazione elettrica.**
- **I collegamenti elettrici nel quadro principale devono essere eseguiti in modo tale che l'alimentazione al quadro elettrico della pompa sia garantita anche quando vengono sezionati altri servizi.**
- **Le linee di alimentazione delle pompe antincendio, classificate come linee di alimentazione di servizi di sicurezza CEI 64.8 – 56, devono essere protette solo contro le sovracorrenti da cortocircuito e contro i contatti diretti.**
  Non devono essere protette da sovraccarico!
- **Per quanto riguarda la protezione, vedere i requisiti del progetto elettrico (collegamento a terra, connessione equipotenziale)**
- **Collegare le batterie per le pompe diesel**
- **Controllare il serraggio di tutti i collegamenti elettrici**

7.4.2 Collegamento idraulico

Collegare i circuiti seguenti al serbatoio di pompaggio o ai serbatoi di adescamento rispettando i requisiti normativi:

- Circuito di misurazione della portata per il controllo della pompa. Se il ritorno al serbatoio non è possibile, prevedere uno scarico verso il sistema di drenaggio (vedi fig. 5).
- Tubazioni di ricircolo. Il circuito di ricircolo viene utilizzato per impedire il surriscaldamento o il danneggiamento delle pompe che rimangono in funzione quando viene raggiunto il livello di pressione nell'impianto e prima che vengano arrestate manualmente dal personale autorizzato.
- Circuito di alimentazione sprinkler del locale dove è installato l'impianto antincendio.
- Collegare le pompe principali e la pompa jockey all'impianto antincendio secondo la norma EN 12845 e lo schema d'installazione.
- Collegare la pompa jockey direttamente al serbatoio dell'acqua utilizzando una tubazione di aspirazione di proporzioni adeguate per evitare problemi di adescamento della pompa.
- Controllare il pregonfiaggio del serbatoio della pompa jockey e regolarlo in base al valore della pressione da mantenere nell'impianto indicata nelle istruzioni sul serbatoio stesso o nel relativo manuale d'uso.

7.4.3 Protezione dell'impianto

- La norma specifica per impianti antincendio prevede la protezione da corto circuito mediante fusibili ad alto potere di interruzione, che consentono il passaggio della corrente iniziale per l'avviamento dei motori elettrici per un periodo di tempo superiore a 20 secondi. Questi fusibili si trovano nei quadri elettrico delle pompe elettriche. Per le pompe antincendio principali non sono previste protezioni termiche.
- La protezione termica da sovraccarico della pompa jockey è installata nella relativa cassetta di comando. Deve essere impostata su un valore leggermente superiore alla corrente assorbita o nominale (In) del motore.
- La norma non prevede alcuna protezione contro la mancanza di acqua delle pompe. In caso di emergenza, le pompe devono utilizzare tutta l'acqua disponibile nei serbatoi per l'estinzione dell'incendio.
- Se sono presenti motori diesel, il relativo quadro di comando elettronico gestisce i parametri di funzionamento e i possibili allarmi dei motori. Per maggiori informazioni sui quadri elettrici dei motori diesel, consultare il manuale d'uso specifico dei quadri.

Consigli per l'installazione

- Per garantire un funzionamento del gruppo di pressurizzazione corretto e conforme al tipo d'installazione previsto nel progetto, osservare i punti seguenti:
  - le tubazioni devono essere posate in modo tale da evitare accumuli d'aria;
  - le tubazioni di aspirazione tra il punto di immissione e le pompe devono essere il più corte possibile e il loro diametro deve essere adatto e uguale/superiore a quello minimo richiesto per mantenere il numero di giri massimo come indicato nella norma EN 12845;
  - le tubazioni non devono presentare perdite o infiltrazioni d'aria.

ATTENZIONE! Rischio di malfunzionamento della pompa!
Le valvole o le valvole d'intercettazione non devono essere installate direttamente sull'aspirazione della pompa.

- **Prevedere un cono eccentrico come specificato nella norma EN 12845.**

7.4.4 Installazione sotto battente [Fig. 6a – 6b] (come definito nella EN 12845, punto 10.6.2.2)

- Controllare il livello minimo previsto per i serbatoi o il livello minimo storico in caso di riserve virtualmente inesauribili per stabilire le condizioni d'installazione del gruppo.
- Assicurarsi che il diametro delle tubazioni di aspirazione non sia minore di 65 mm e controllare che la velocità massima di aspirazione non superi 1,8 m/s.
- Verificare che l'NPSH disponibile sul lato aspirazione della pompa sia almeno 1 metro più alto rispetto all'NPSH richiesto per la portata e alla temperatura massima dell'acqua.
- Sulle tubazioni di aspirazione all'esterno del serbatoio dell'acqua montare un cestello aspirante con un diametro almeno 1,5 volte superiore al diametro nominale delle tubazioni, e che non consenta il passaggio di particelle con diametro maggiore di 5 mm.
- Installare una valvola d'intercettazione tra il cestello aspirante e il serbatoio dell'acqua.

7.4.5 Installazione sopra battente [Fig. 7] (come definito nella EN 12845, punto 10.6.2.3)

- Controllare il livello minimo previsto per i serbatoi o il livello minimo storico in caso di riserve virtualmente inesauribili.
- Assicurarsi che il diametro delle tubazioni di aspirazione sia uguale o superiore a 80 mm e controllare che la velocità massima di aspirazione non superi 1,5 m/s.
- Verificare che l'NPSH disponibile sul lato aspirazione della pompa sia almeno 1 metro più alto rispetto all'NPSH richiesto per la portata e alla massima temperatura dell'acqua.
- Prevedere tubazioni di aspirazione indipendenti per le pompe e installare una valvola di fondo nel loro punto più basso.
- Installare un cestello aspirante a monte della valvola di fondo nelle tubazioni di aspirazione. Questo cestello deve poter essere pulito senza bisogno di svuotare il serbatoio, avere un diametro almeno 1,5 volte superiore al diametro nominale delle tubazioni e non consentire il passaggio di particelle con diametro maggiore di 5 mm.
- La distanza tra l'asse di rotazione della pompa e il livello minimo dell'acqua non deve essere superiore a 3,2 metri.
- Ogni pompa deve avere dei dispositivi automatici di adescamento in conformità al punto 10.6.2.4 della norma EN 12845.

7.4.6 Aria di scarico per la combustione e il raffreddamento del motore diesel (Fig. 8) (Fig. 9a – 9b e varianti)

Se l'impianto è dotato di una pompa azionata da un motore diesel, i gas di combustione del motore devono essere evacuati all'esterno tramite una tubazione provvista di un silenziatore adeguato. La contropressione non può superare i limiti raccomandati per il tipo di motore diesel installato. La tubazione di scarico deve avere una lunghezza adeguata. Deve essere isolata e provvista di sufficienti protezioni da contatti accidentali con superfici calde.

Il tubo di scarico non deve trovarsi vicino a porte o finestre. Inoltre il gas di scarico non deve rientrare nel locale pompe.
Il tubo di scarico deve essere protetto dagli agenti atmosferici e non deve consentire la penetrazione di acqua piovana nella tubazione di scarico o il ritorno del condensato nel motore.
I tubi flessibili devono essere il più corti possibile (idealmente non più lunghi di 5,0 m), con il numero minimo possibile di curve e un raggio inferiore a 2,5 volte il diametro della tubazione.
Le tubazioni devono essere supportate e deve essere previsto un sistema di scarico del condensato con un materiale resistente all'acidità del condensato.

Il sistema di ventilazione di un locale con pompe diesel e raffreddamento ad aria o con scambiatore aria/acqua è d'importanza fondamentale. Esso determina il corretto funzionamento dell'impianto antincendio.
Il sistema di ventilazione deve consentire la dissipazione del calore prodotto durante il funzionamento del gruppo pompa diesel e garantisce un flusso corretto di aria per il raffreddamento del motore.
Le aperture del locale pompe devono tenere conto del flusso di aria necessario per il motore, che può variare a seconda dell'altitudine. (Vedere i dati del produttore del motore diesel.)

8 Messa in servizio

Per la prima messa in servizio consigliamo di contattare l'agente di zona del servizio di assistenza Wilo o di rivolgersi al nostro call center di assistenza.
La messa in servizio del gruppo di pressurizzazione deve essere eseguita da personale qualificato.

8.1 Operazioni preliminari e controlli generali

- Prima della messa in servizio iniziale controllare che i cablaggi siano realizzati correttamente, in particolare il collegamento di terra.
- Assicurarsi che i collegamenti rigidi siano privi di tensioni meccaniche.
- Riempire l'impianto ed eseguire un'ispezione visiva per rilevare eventuali guasti.
- Aprire le valvole d'intercettazione sul lato pompe e sulla conduttura di mandata.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
L'impianto non deve mai funzionare a secco. Un funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica della pompa.

- **Il serbatoio della pompa jockey è privo di acqua; gonfiarlo a una pressione inferiore di 0,5 bar rispetto alla pressione di avviamento della pompa jockey.**
- **Non superare il valore di gonfiaggio massimo del serbatoio.**

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Serrare tutti i morsetti di alimentazione prima di mettere in servizio il gruppo di pressurizzazione!

Se durante l'installazione è necessario eseguire delle prove, assicurarsi che le pompe siano correttamente riempite di acqua prima di accenderle.
Prima di riempire il gruppo di pompaggio con acqua controllare il serraggio dei componenti, che potrebbe essersi allentato durante il trasporto o la movimentazione.
Non lasciare il gruppo di pressurizzazione in funzionamento automatico prima che l'impianto antincendio sia completamente assemblato secondo la norma. La messa in servizio di un impianto antincendio incompleto invalida la garanzia.

Procedura di messa in servizio

- Durante l'impostazione del funzionamento automatico del gruppo di pompaggio è necessario definire le procedure del programma di manutenzione e le responsibilità d'intervento in caso di avviamento accidentale.
- Per i modelli con motore diesel, prima della messa in servizio verificare la corretta carica delle batterie.
- Per l'ispezione delle batterie attenersi alle istruzioni fornite dal produttore.
- Tenere le batterie lontano da fiamme e scintille. Per motivi di sicurezza non sporgersi sopra le batterie durante il funzionamento e durante la loro installazione o rimozione.
- Controllare il livello del carburante dei motori diesel e, se necessario, rabboccare il carburante quando i motori sono freddi.
- Fare attenzione a non versare carburante sui motori o su parti in gomma o in plastica dell'impianto.
- NON aggiungere carburante quando i motori sono caldi.
- Prima di accendere le pompe principali verificare il corretto allineamento tra pompa e motore. Attenersi alle istruzioni del manuale specifico fornito con le pompe. L'allineamento motore-pompa deve essere eseguito da personale qualificato.
- Se il gruppo è dotato di pompe montate su un basamento separato, ogni basamento deve essere fissato al pavimento prestando particolare attenzione all'allineamento dei collettori di mandata.
- L'installazione deve essere eseguita da tecnici qualificati.

8.2 Gruppo sotto il livello dell'acqua (sotto battente)

Per la messa in servizio di un impianto installato sotto il livello dell'acqua eseguire le operazioni seguenti:

- Controllare che la valvola di sfiato di ogni pompa sia aperta.
- Chiudere le valvole sul lato della pressione finale delle pompe.
- Aprire lentamente le valvole sul lato della pressione finale e controllare se l'acqua fuoriesce dal circuito di sfiato di ogni pompa.
- Avviare brevemente le pompe in funzionamento manuale.
- Assicurarsi che non ci sia aria nei circuiti e nelle pompe.
- Ripetere l'operazione fino ad eliminare tutta l'aria eventualmente presente nella tubazione.
- Chiudere il tappo di sfiato della pompa jockey.
- Aprire completamente le valvole sul lato di aspirazione e della pressione finale.
- Controllare che il flusso di acqua non sia ostacolato (presenza di sporco, detriti solidi, ecc.).

8.3 Gruppo sopra il livello dell'acqua (sopra battente)

Per la messa in servizio di un impianto installato sopra il livello dell'acqua eseguire le operazioni seguenti:

- Controllare che la valvola di sfiato di ogni pompa sia aperta.
- Chiudere le valvole sul lato della pressione finale delle pompe.
- Riempire le pompe principali attraverso i circuiti dei serbatoi di adescamento.
- Riempire la pompa jockey attraverso l'apposito tappo seguendo le istruzioni fornite nel manuale d'uso.
- Avviare brevemente le pompe in funzionamento manuale.
- Assicurarsi che non ci sia aria nei circuiti e nelle pompe.
- Ripetere l'operazione fino ad eliminare tutta l'aria eventualmente presente nella tubazione.
- Aprire completamente le valvole sul lato di aspirazione e della pressione finale.
- Controllare che il flusso di acqua non sia ostacolato (presenza di sporco, detriti solidi, ecc.).

8.4 Controllo del funzionamento

8.4.1 Messa in servizio della pompa elettrica principale

- Verificare che tutti i collegamenti idraulici, meccanici ed elettrici indicati in questo manuale siano stati eseguiti correttamente.
- Assicurarsi che le valvole sul lato di aspirazione e della pressione finale della pompa siano aperte.
- Assicurarsi che la pompa sia adescata e piena di acqua.
- Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella specificata sulla targhetta del motore e che sia collegata l'alimentazione trifase. Seguire le istruzioni di messa in servizio con l'ausilio del manuale d'uso della cassetta di comando della pompa elettrica.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Per evitare un surriscaldamento, con il conseguente rischio di danni alle pompe principali, controllare sempre che il flusso d'acqua attraverso il circuito di ricircolo corrisponda alle specifiche del manuale tecnico della pompa. In caso di problemi al circuito di ricircolo, o se non è garantito il livello minimo necessario per verificare l'avviamento e il funzionamento delle pompe, occorre aprire altri circuiti (ad esempio il misuratore di portata, la valvola di prova della tenuta della valvola d'intercettazione, la valvola di scarico, ecc.).

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Assicurarsi che non sussista alcuna delle condizioni seguenti. In caso contrario, arrestare immediatamente la pompa ed eliminare la causa del malfunzionamento prima di riavviarla (consultare anche il capitolo Guasti, cause e rimedi):

- **parti rotanti a contatto con parti fisse**
- **vibrazioni e rumori insoliti**
- **bulloni allentati**
- **temperatura elevata sul corpo motore**
- **differenze di corrente tra le fasi**
- **perdite dalla tenuta meccanica**

Vibrazioni, rumore e temperature eccessive possono essere dovuti a un disallineamento dell'accoppiamento motore/pompa.

8.4.2 Messa in servizio della pompa diesel principale

- Verificare che tutti i collegamenti idraulici, meccanici ed elettrici siano stati eseguiti come indicato in questo manuale.
- Assicurarsi che le valvole sul lato di aspirazione e sul lato della pressione finale della pompa siano aperte.
- Assicurarsi che la pompa sia adescata e piena di acqua, e sfiatare l'aria attraverso il tappo sul corpo della pompa.
- Controllare che la tensione di alimentazione sia presente e corrisponda a quella specificata sulla targhetta.
- Controllare che il carburante sia compatibile con il motore in uso e che il serbatoio sia pieno di carburante (il livello di carburante nel serbatoio può essere osservato sull'apposito indicatore accanto al serbatoio).
- Controllare che i collegamenti siano realizzati correttamente con tubazioni rigide, senza raccordi tra il serbatoio e il motore.
- Assicurarsi che il cavo del galleggiante elettrico del serbatoio sia collegato correttamente al quadro elettrico della pompa diesel.
- Controllare il livello di olio e di liquido di raffreddamento del motore.
- Se il motore viene raffreddato con acqua tramite un radiatore o uno scambiatore di calore, eseguire le operazioni specifiche indicate nel manuale d'uso del motore.
  In caso di rabbocco utilizzare l'olio e il liquido di raffreddamento raccomandati nei manuali d'uso dei motori diesel allegati al presente manuale.
  Seguire le procedure di messa in servizio con l'ausilio del manuale d'uso della cassetta di comando della pompa diesel.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Per evitare un surriscaldamento che potrebbe danneggiare le pompe principali, controllare sempre che il flusso d'acqua attraverso il circuito di ricircolo corrisponda ai requisiti della scheda tecnica della pompa. In caso di problemi al circuito di ricircolo, o se non è garantito il flusso minimo necessario per verificare l'avviamento e il funzionamento delle pompe, aprire altri circuiti (ad esempio il misuratore di portata, la valvola di prova della tenuta della valvola d'intercettazione, la valvola di scarico, ecc.).

AVVISO! Rischio di errata reazione dell'operatore!
La leva dell'acceleratore del motore è bloccata. Per questo motivo il motore si avvia sempre alla velocità massima!
Lasciare la pompa in funzione per 20 minuti, quindi controllare se la velocità del motore è compatibile con le indicazioni riportate sulla targhetta del gruppo.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Assicurarsi che non sussista alcuna delle condizioni seguenti. In caso contrario, arrestare immediatamente la pompa ed eliminare la causa del malfunzionamento prima di riavviarla (consultare anche il capitolo Guasti, cause e rimedi):

- **parti rotanti a contatto con parti fisse**
- **vibrazioni e rumori insoliti**
- **bulloni allentati**
- **temperatura elevata sul corpo motore**
- **gas di scarico nel locale pompe**
- **perdite dalla tenuta meccanica**

Vibrazioni, rumore e temperature eccessive possono essere dovuti a un disallineamento dell'accoppiamento motore/pompa.

8.4.3 Messa in servizio della pompa jockey

Avviamento manuale
Seguire le istruzioni di messa in servizio con l'ausilio del manuale d'uso della cassetta di comando della pompa jockey.

Se il senso di rotazione non è corretto, scollegare l'alimentazione elettrica della cassetta di comando e scambiare la posizione di due delle tre fasi nella linea di alimentazione della cassetta. Non scambiare mai con il conduttore di terra giallo-verde.

ATTENZIONE! Pericolo di guasti!
Per la pompa jockey che mantiene la pressione nell'impianto è necessario eseguire delle regolazioni, ad es. inserendo una membrana o una valvola, per evitare che, anche nel caso in cui sia aperto un solo erogatore sprinkler, la pompa non esegua una compensazione.
Per le regolazioni delle pompe jockey, vedere le curve dei vari modelli di pompe descritti nel catalogo.
In caso di problemi con l'avviamento delle pompe, consultare il capitolo relativo a guasti, cause e rimedi del manuale d'uso della pompa jockey o della relativa cassetta di comando.

8.4.4 Riempimento dell'impianto

Se l'impianto non è riempito, utilizzare la pompa jockey dopo aver controllato che le operazioni descritte nel paragrafo precedente siano state eseguite correttamente.
In questa fase aprire uno o più dei tubi di scarico del circuito sprinkler per sfiatare l'aria dall'impianto.
Avviare la pompa jockey. L'impianto si riempie lentamente e l'aria viene espulsa. Appena l'acqua inizia a fuoriuscire dai tubi di scarico, chiuderli e attendere finché non viene raggiunta la pressione predefinita e la pompa jockey si arresta. Se la pompa non si arresta, controllare che non ci siano perdite e verificare di nuovo la taratura del pressostato che controlla la pompa.
Quando l'impianto raggiunge la pressione nominale, che deve essere superiore alla pressione di avviamento automatico della pompa principale, attendere che la pressione si stabilizzi prima di commutare l'impianto nel funzionamento automatico.

8.4.5 Prova del funzionamento automatico

Pompa elettrica principale

Prima di eseguire la prova, assicurarsi che il circuito di ritorno nel serbatoio sia chiuso e che la pressione nel circuito principale sia sufficiente per evitare l'avviamento accidentale della pompa.
Avviare l'impianto in automatico utilizzando un pressostato alla volta, in modo da verificare il corretto funzionamento di entrambi i pressostati.
Chiudere la valvola pos. 2 (fig. 10) e aprire la valvola pos. 1 (fig. 10) per terminare la prova e ripristinare la pressione nel circuito. Quindi seguire le istruzioni sulla cassetta della pompa per verificare il corretto funzionamento dell'automatismo.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Per evitare un surriscaldamento che potrebbe danneggiare le pompe principali, controllare sempre che il flusso d'acqua attraverso il circuito di ricircolo corrisponda ai requisiti della scheda tecnica della pompa. In caso di problemi al circuito di ricircolo, o se non è garantito il flusso minimo necessario per verificare l'avviamento e il funzionamento delle pompe, aprire altri circuiti (ad esempio il misuratore di portata, la valvola di prova della tenuta della valvola d'intercettazione, la valvola di scarico, ecc.).

ATTENZIONE! Pericolo di guasti!
Prima di allontanarsi dall'impianto e/o dopo un arresto manuale, ricordarsi di riportare l'impianto in funzionamento automatico (vedi manuale della cassetta).
In caso contrario l'impianto antincendio non è attivato!

ATTENZIONE! Pericolo di guasti!
Se la pressione dell'impianto non ritorna al livello di avviamento dei pressostati della pompa principale, consultare il manuale della cassetta per avviare manualmente la pompa.

Prova dell'avviamento automatico con l'interruttore a galleggiante (pompe elettriche sopra battente)

- Svuotare il serbatoio di adescamento (o simulare l'effetto) per avviare la pompa elettrica tramite il segnale del galleggiante.
- Quindi seguire le istruzioni sulla cassetta della pompa per verificare il corretto funzionamento dell'automatismo.

Pompa con motore diesel

Prima di eseguire la prova, assicurarsi che il circuito di ritorno nel serbatoio sia chiuso e che la pressione nel circuito principale sia sufficiente per evitare l'avviamento accidentale della pompa.
Quindi seguire le istruzioni sulla cassetta della pompa per impostare solo la pompa diesel nel funzionamento automatico.
Avviare l'impianto in automatico utilizzando un pressostato alla volta, in modo da verificare il corretto funzionamento di entrambi i pressostati.
Chiudere la valvola pos. 1 (fig. 10) e aprire la valvola pos. 2 (fig. 10) per ottenere l'avviamento della pompa.
Quindi seguire le istruzioni sulla cassetta della pompa per verificare il corretto funzionamento dell'automatismo della pompa diesel.
Chiudere la valvola pos. 2 (fig. 10) e aprire la valvola pos. 1 (fig. 10) per terminare la prova e ripristinare la pressione nel circuito.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Per evitare un surriscaldamento che potrebbe danneggiare le pompe principali, controllare sempre che il flusso d'acqua attraverso il circuito di ricircolo corrisponda ai requisiti della scheda tecnica della pompa. In caso di problemi al circuito di ricircolo, o se non è garantito il flusso minimo necessario per verificare l'avviamento e il funzionamento delle pompe, aprire altri circuiti (ad esempio il misuratore di portata, la valvola di prova della tenuta della valvola d'intercettazione, la valvola di scarico, ecc.).

Prova dell'avviamento automatico con l'interruttore a galleggiante (pompa diesel sopra battente)

- Svuotare il serbatoio di adescamento (o simulare l'effetto) per avviare la pompa elettrica tramite il segnale del galleggiante.
- Quindi seguire le istruzioni sulla cassetta della pompa per verificare il corretto funzionamento dell'automatismo.

ATTENZIONE! Pericolo di guasti!
Se la pressione dell'impianto non ritorna al livello di avviamento dei pressostati della pompa principale, consultare il manuale della cassetta per avviare manualmente la pompa.

9 Manutenzione

L'impianto antincendio è un equipaggiamento di sicurezza che protegge oggetti e persone, pertanto eventuali modifiche e riparazioni che influiscono sulla sua efficienza devono essere eseguite in modo tale da minimizzare lo stato di 'fuori servizio'.
Isolare le pompe una alla volta mediante i selettori nei quadri elettrici e le apposite valvole d'intercettazione.

Interdire l'accesso al locale pompe alle persone non autorizzate!

AVVISO! Pericolo di lesioni!
Il personale deve sempre indossare i dispositivi di protezione personale. La manutenzione deve essere eseguita ESCLUSIVAMENTE da personale qualificato. In caso di mancanza di istruzioni, contattare sempre il fornitore o personale esperto.
Non eseguire mai da soli interventi di lavoro che richiedono la presenza di più di una persona.

Non rimuovere le protezioni da parti rotanti, cinghie, superfici calde ecc. Non lasciare mai attrezzi o parti smontate sul gruppo o nelle sue vicinanze.

Non rimuovere la protezione delle parti sotto tensione; impedire ogni possibilità di manovrare gli elementi che isolano l'impianto o i sottogruppi sui quali si deve lavorare.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!
Il gruppo di pressurizzazione NON dispone di arresto d'emergenza. Le pompe principali possono essere arrestate solo manualmente interrompendo l'automatismo.

Per questo motivo, prima di intervenire sulle pompe assicurarsi di essere in possesso della chiave di comando (se presente) degli interruttori automatici/manuali.

Aprire il sezionatore generale nel quadro elettrico della pompa interessata.

PERICOLO! Pericolo di morte!
In caso di interventi con lo sportello del quadro elettrico aperto, i morsetti di ingresso della linea di alimentazione e quelli per la trasmissione remota degli allarmi possono essere ancora sotto tensione, anche dopo l'apertura del sezionatore generale.

PERICOLO! Pericolo di morte!
Prima di ogni intervento sul motore diesel è consigliabile scollegare il morsetto positivo della batteria per impedire un avviamento indesiderato.

PERICOLO! Pericolo di morte!
Prima di cambiare l'olio motore assicurarsi che la temperatura sia inferiore a 60 °C. In caso di motori con raffreddamento ad acqua, rimuovere molto lentamente il tappo del radiatore o dello scambiatore di calore. Gli impianti di refrigerazione sono generalmente sotto pressione e può verificarsi una violenta fuoriuscita di liquido caldo. Controllare che il livello dei fluidi del motore (olio/acqua) sia corretto e che i tappi del circuito dell'acqua e del circuito dell'olio siano serrati correttamente.

Non rabboccare mai il liquido di raffreddamento in un motore surriscaldato. Lasciarlo prima raffreddare!

In caso di motori diesel con scambiatore di calore acqua/acqua, controllare che le valvole del circuito di raffreddamento siano bloccate in posizione aperta. Controllare le tubazioni flessibili dell'olio e del gasolio e assicurarsi che non ci siano perdite di fluido.

NOTA:
Per il riscaldamento dell'olio/acqua del motore diesel è possibile installare una resistenza ad immersione o a contatto, alimentata con una tensione di 230 V.

AVVISO! Pericolo di incendio e di lesioni personali!
Durante il collegamento o lo scollegamento della batteria possono verificarsi scintille.
Non collegare o scollegare mai la batteria mentre il motore è in funzione.

AVVISO! Pericolo di ustioni!
Sulle superfici calde del motore diesel e del tubo di scarico.

PERICOLO! Pericolo di esplosione!
Durante la carica delle batterie della pompa diesel possono formarsi gas potenzialmente esplosivi; evitare fiamme e scintille.
Non lasciare mai liquidi infiammabili o stracci imbevuti di questi liquidi vicino al gruppo pompe o ai dispositivi elettrici.

Non fumare
e

non utilizzare fiamme durante il cambio dell'olio motore o il rifornimento di carburante.

I gruppi installati in conformità a queste istruzioni funzionano normalmente con minimi interventi di manutenzione. Le ispezioni e i controlli periodici pianificati e specificati dalla norma EN 12845 hanno lo scopo di mantenere efficienti l'impianto antincendio e i gruppi di pressurizzazione idrica. Fare riferimento al programma di ispezioni e controlli settimanali, mensili, trimestrali, semestrali, annuali, triennali e decennali previsti dalla norma EN 12845.
La manutenzione deve essere eseguita da personale qualificato.

9.1 Norme generali di manutenzione

- Eseguire l'ispezione generale del gruppo (inclusi i sistemi di alimentazione idraulica ed elettrica) per controllare le condizioni esterne di tutti i componenti.
- Eseguire una pulizia generale.
- Controllare il serraggio delle valvole di ritegno.
- Controllare la configurazione di funzionamento del quadro elettrico.
- Controllare il corretto funzionamento delle spie luminose di allarme del quadro elettrico.
- Controllare il corretto funzionamento dell'allarme di livello minimo del serbatoio/pozzo.
- Controllare che i collegamenti elettrici non presentino danni d'isolamento, bruciature, allentamento dei morsetti.
- Controllare la resistenza d'isolamento dei motori elettrici. Un motore privo di danni d'isolamento deve avere una resistenza superiore a 1000 megaohm quando è freddo.
- Controllare il pregonfiaggio dei serbatoi a membrana.
- Vedere anche le operazioni indicate nei manuali d'uso specifici dei vari componenti del gruppo di pressurizzazione.
- Controllare che sia presente il materiale di servizio minimo previsto dalla norma EN 12845 per un ripristino rapido della piena operatività dell'impianto in caso di guasto.
- Controllare il corretto funzionamento dell'allarme di livello minimo del carburante.
- Controllare il corretto funzionamento della resistenza del riscaldatore olio del motore diesel.
- Controllare il livello di carica della batteria e il rendimento del caricabatterie.
- Controllare il corretto funzionamento della valvola elettromagnetica di arresto (fig. 11).
- Controllare il livello e la viscosità dell'olio di raffreddamento della pompa.
- Controllare il circuito di adescamento (in particolare nelle installazioni sopra il livello dell'acqua).

Durante tutti i controlli, verificare i punti seguenti:

a) Tutte le pressioni dei manometri dell'acqua e dell'aria dell'edificio, delle tubazioni principali e dei serbatoi in pressione.
b) Tutti i livelli dell'acqua di serbatoi, fiumi, canali, laghi (inclusi i serbatoi di adescamento delle pompe e i serbatoi in pressione).
c) La posizione corretta di tutte le valvole d'intercettazione principali.

9.2 Prova di avviamento automatico della pompa

Le prove sulle pompe automatiche devono includere i controlli seguenti:

a) Controllare il livello di olio e di carburante del motore.
b) Ridurre la pressione dell'acqua sul dispositivo di avviamento in modo da simulare una richiesta di avviamento automatico (cfr. Capitolo 8).
c) Quando la pompa si avvia, controllare e registrare la pressione di avviamento.
d) Controllare la pressione dell'olio sulla pompa diesel e la portata d'acqua nel circuito di raffreddamento.

ATTENZIONE! Rischio di malfunzionamento della pompa!
Rabboccare sempre il carburante e gli altri fluidi dopo l'esecuzione di queste prove.

9.3 Prova di avviamento automatico della pompa diesel

Dopo la prova di avviamento eseguire i controlli seguenti sul motore diesel:

a) Lasciare il motore in funzione per 20 minuti o per il tempo raccomandato dal costruttore. Quindi spegnere il motore e riavviarlo immediatamente utilizzando il pulsante di “avvio manuale” di prova.
b) Controllare il livello dell'acqua nel circuito di raffreddamento primario.
Durante la prova è necessario controllare la pressione dell'olio, la temperatura del motore e la portata del liquido di raffreddamento.
Quindi controllare i tubi flessibili dell'olio ed eseguire un'ispezione generale per rilevare eventuali perdite di carburante, liquido di raffreddamento o fumo di scarico.

9.4 Controlli periodici

Controlli mensili

Controllare il livello e la densità dell'elettrolita di tutte le celle dell'accumulatore al piombo (incluse le batterie di avviamento del motore diesel e le batterie utilizzate per l'alimentazione del quadro elettrico). Se la densità è bassa controllare il caricabatterie e, se questo funziona correttamente, sostituire la batteria difettosa.

Controlli trimestrali
Da eseguire al massimo ogni 13 settimane

Un verbale di ispezione deve essere registrato, firmato e consegnato all'utente finale. Il verbale deve contenere dettagli di ogni procedura eseguita o programmata e dettagli su fattori esterni come ad es. condizioni atmosferiche che potrebbero aver influenzato i risultati.

Controllare le tubazioni e i supporti per rilevare eventuali punti di corrosione e proteggerli se necessario.
Controllare il collegamento a terra delle tubazioni. Le tubazioni dell'impianto sprinkler non possono essere utilizzate per il collegamento a terra dell'equipaggiamento elettrico. Rimuovere tutti i collegamenti a terra di questo tipo e utilizzare una soluzione alternativa.
Controllare l'alimentazione d'acqua di ogni stazione di controllo dell'impianto. Le/le pompa/e devono avviarsi automaticamente, e i valori di pressione e di portata misurati non devono essere inferiori a quelli riportati nel progetto. Ogni modifica deve essere registrata.
Controllare il corretto funzionamento di tutte le valvole che alimentano gli sprinkler con acqua.

Quindi riportarle nella loro normale posizione di funzionamento. Ripetere la stessa operazione per tutte le valvole di alimentazione idrica, le valvole di controllo e di allarme e tutte le valvole dei circuiti locali o ausiliari.
Verificare e controllare la quantità e l'imballaggio delle parti di ricambio disponibili a magazzino.

Controlli semestrali
Da eseguire al massimo ogni 6 mesi
Controllare il sistema di allarme e di segnalazione di allarme a distanza dell'unità di controllo centrale.

Controlli annuali
Da eseguire al massimo ogni 12 mesi
Verificare il rendimento di ogni pompa a pieno carico (collegando le tubazioni di prova alla mandata della pompa) per controllare se i valori ??di pressione/portata corrispondono a quelli indicati sulla targhetta della pompa.
Controllare eventuali perdite di pressione nelle tubazioni di alimentazione e nelle valvole tra la sorgente d'acqua e ogni stazione di controllo.
Eseguire una prova di mancato avviamento del motore diesel e controllare che l'allarme previsto dalla norma funzioni correttamente.
Dopo questo controllo, riavviare immediatamente il motore diesel mediante le procedure di avviamento manuale.
Controllare che le valvole a galleggiante nei serbatoi funzionino correttamente.
Controllare i cestelli aspiranti sul lato aspirazione delle pompe e gli accessori di filtraggio del serbatoio di deposito. Pulirli se necessario.

Controlli triennali
Da eseguire al massimo ogni 3 anni
Svuotare tutti i serbatoi e controllare che non presentino tracce di corrosione all'esterno e all'interno. Se necessario, verniciare tutti i serbatoi o applicare nuovamente la protezione anticorrosione.
Esaminare tutte le valvole di alimentazione dell'acqua, le valvole di allarme e le valvole di comando. Se necessario, sostituirle o sottoporle a manutenzione.

Controlli decennali
Da eseguire al massimo ogni 10 anni
Pulire ed esaminare l'interno di tutte le fonti di alimentazione dell'acqua. Controllare il serraggio.
Per le procedure di revisione o sostituzione di parti dell'impianto che sono danneggiate o non funzionano più correttamente, contattare il servizio di assistenza Wilo o un centro specializzato.
Fare riferimento alle operazioni di manutenzione dettagliate descritte nel manuale fornito con il gruppo.
Sostituire sempre i componenti con parti di ricambio originali o aventi le stesse caratteristiche certificate.

Wilo declina ogni responsabilità per danni causati da interventi di personale non qualificato o in caso di sostituzione di pezzi originali con parti aventi caratteristiche diverse.

9.5 Rischi residui durante la gestione dell'impianto

AVVISO! Pericolo di taglio!
Gli spigoli vivi o le parti filettate non protette comportano il rischio di tagli. Adottare le precauzioni necessarie per evitare lesioni e utilizzare equipaggiamento protettivo (indossare appositi guanti).

AVVISO! Pericolo di lesioni da impatto!
Fare attenzione a parti sporgenti o ad altezza d'uomo. Indossare indumenti di protezione personale adatti.

PERICOLO! Pericolo di morte!
Per evitare possibili esplosioni, non superare i limiti di pressione nominale del serbatoio della pompa jockey.

PERICOLO! Pericolo di scossa elettrica!
Il personale addetto al collegamento dei dispositivi e dei motori elettrici deve essere qualificato per questo tipo di lavoro e deve eseguire i collegamenti in conformità alle norme e alle leggi vigenti. Deve inoltre assicurarsi di avere scollegato l'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi operazione che comporti un possibile contatto con le parti sotto tensione. Controllare la continuità di terra. Evitare il contatto con l'acqua.

AVVISO! Pericolo di caduta!
Adottare le precauzioni necessarie per proteggere l'accesso a serbatoi o pozzi. I pozzi devono essere provvisti di un coperchio di chiusura.

AVVISO! Pericolo di ustioni!
Adottare precauzioni per evitare il contatto con parti del motore a temperature elevate. Utilizzare protezioni per le parti del motore e del tubo di scarico. Rabboccare il carburante nel serbatoio quando il motore diesel è freddo. Durante il riempimento fare attenzione a non versare carburante sulle parti calde del motore diesel. Indossare guanti speciali.

AVVISO! Rischio di irritazioni!
Durante il riempimento e il controllo dei livelli evitare la fuoriuscita della soluzione acida delle batterie, che potrebbe causare irritazioni alle persone o danni materiali. Non avvicinare gli occhi all'area di riempimento. Utilizzare protezioni speciali per evitare il contatto.

PERICOLO! Pericolo di morte!
Evitare di accendere le pompe diesel se le tubazioni di scarico dei gas non sono collegate verso l'esterno del locale.

ATTENZIONE! Rischio di inquinamento ambientale!
Durante i controlli e il riempimento, evitare la fuoriuscita di olio o di carburante dal motore diesel. Utilizzare protezioni adeguate e adottare tutte le precauzioni necessarie.

10 Guasti, cause e rimedi

Le operazioni descritte nella tabella seguente devono essere eseguite ESCLUSIVAMENTE da personale esperto. Non effettuare mai alcun intervento senza aver prima letto accuratamente e compreso le istruzioni di questo manuale. Non tentare mai di riparare i materiali o l'equipaggiamento senza averne compreso perfettamente il funzionamento.

Se il personale non dispone di conoscenze sufficienti del prodotto e della logica di funzionamento richiesta dalle norme specifiche per gli impianti antincendio, o se non dispone delle competenze tecniche necessarie, contattare Wilo per l'esecuzione dei regolari controlli di manutenzione.

Guasti	Cause	Rimedi
Il quadro elettrico è disattivato	Manca l'alimentazione	Assicurarsi che la linea di alimentazione sia collegata e che la tensione sia presente.
	Fusibili fuori servizio	Controllare e/o sostituire i fusibili. Controllare e/o sostituire il quadro elettrico.
	Guasto al circuito ausiliario	Controllare la tensione dei circuiti primari e secondari del trasformatore. Controllare e/o sostituire i fusibili del trasformatore.
Il motore non si avvia	Manca l'alimentazione	Controllare i collegamenti e il quadro elettrico.
	Corto circuito nell'avvolgimento	Controllare gli avvolgimenti del motore.
	Guasto al quadro elettrico / collegamenti errati	Verificare i collegamenti.
	Sovraccarico	Controllare il dimensionamento della linea di alimentazione. Assicurarsi che la pompa non sia bloccata.
La pompa funziona, ma non alimenta acqua o ha una portata/altezza di mandata ridotta.	Senso di rotazione errato	Invertire due delle fasi di alimentazione del motore.
	Profondità di aspirazione eccessiva. Pompa in cavitazione	Rivedere i calcoli in funzione dell'NPSH della pompa.
	Diametro errato della tubazione di aspirazione e della valvola. Pompa in cavitazione.	Rivedere i calcoli in funzione dell'NPSH della pompa.
	Immissione di aria nel collo di aspirazione	Assicurarsi che non ci siano perdite nel collo di aspirazione. Se sono installate più pompe, controllare la distanza tra i punti di aspirazione. Installare delle piastre antivortice.
	Valvole parzialmente/completamente chiuse	Aprire le valvole di aspirazione e di mandata.
	Pompa usurata	Controllare e riparare.
	Rotore della pompa ostruito	Controllare e riparare.
	Cestello aspirante/filtri ostruiti	Controllare e riparare.
	Giunto tra pompa e motore usurato	Controllare e riparare.
	Il motore non raggiunge la velocità nominale o vibra	Controllare la velocità, vedi sopra
	Cuscinetti della pompa usurati o non lubrificati	Lubrificare con un ingrassatore.
Il motore non raggiunge la velocità nominale	Tensione troppo bassa sui morsetti del motore	Controllare la tensione di alimentazione, i collegamenti e la sezione dei cavi nella linea di alimentazione.
	Contatti errati nel contattore di potenza o problemi al dispositivo di avviamento	Controllare e riparare.
	Mancanza di fase	Controllare la linea, i collegamenti e i fusibili.
	Contatti errati nei cavi di alimentazione	Controllare il fissaggio dei morsetti.
	Avvolgimento a terra o corto circuito	Smontare il motore e ripararlo o sostituirlo.

Guasti	Cause	Rimedi
Pompe non operative dopo l'avviamento	Dimensionamento errato della linea di alimentazione	Controllare e sostituire.
	Tensione insufficiente	Verificare l'alimentazione.
	Dimensionamento della pompa	Rimuovere le parti rotanti e controllare.
Presenza di tensione nel carter del motore	Contatto tra i cavi di linea e massa	Correggere i collegamenti.
	Isolamento umido o vecchio	Pulire il motore o riavvolgerlo.
	Corto circuito tra i morsetti e il corpo esterno	Controllare l'isolamento tra i morsetti e il carter.
Surriscaldamento anomalo della superficie esterna del motore	Sovraccarico della pompa	Smontare e controllare.
	Accoppiamento fuori asse	Allinearlo correttamente.
	Temperatura ambiente superiore a 40 °C	Aerare il locale.
	Tensione superiore/inferiore al valore nominale	Verificare l'alimentazione a monte.
	Mancanza di fase	Controllare l'alimentazione e i fusibili.
	Ventilazione insufficiente	Controllare i cestelli aspiranti e le tubazioni. Ridimensionare.
	Slittamento tra statore e rotore	Riparare o cambiare il motore.
	Tensione sbilanciata sulle tre fasi	Verificare l'alimentazione.
La pompa principale si avvia prima della pompa jockey	Pressostato della pompa principale tarato su un valore superiore rispetto alla pompa jockey	Controllare le impostazioni del pressostato.
La pompa principale si avvia immediatamente, con l'indicatore di inibizione in posizione 1	Pressostato tarato su un valore inferiore alla pressione di sistema	Controllare le impostazioni del pressostato.
		Aumentare il livello di pressione nell'impianto.
	Livello d'acqua troppo basso nel serbatoio di adescamento	Controllare il livello del serbatoio di adescamento.
Calo improvviso della velocità	Sovraccarico istantaneo/corpi estranei nella pompa	Smontare la pompa.
	Funzionamento monofase	Controllare l'alimentazione e i fusibili.
	Caduta di tensione	Controllare l'alimentazione.
Rumore magnetico Fischio improvviso	Avvolgimento del motore o corto circuito	Smontare il motore e ripararlo o sostituirlo.
	Frizione tra statore e rotore	Smontare il motore e ripararlo o sostituirlo.
Rumore meccanico	Bulloni allentati	Controllare e serrare.
	Viti allentate nel coperchio del ventilatore/coprigiunto	Controllare e serrare.
	Slittamento tra ventilatore e motore, e tra giunto e coprigiunto ecc.	Garantire la distanza corretta e rimontare.
	Corpi estranei nel motore o nella pompa	Smontare e rimuovere.
	Accoppiamento non allineato	Riallineare.
	Cuscinetti poco lubrificati/usurati/rotti	Lubrificare o sostituire.
Surriscaldamento dei cuscinetti della pompa/del motore	Cuscinetti danneggiati	Sostituire.
	Lubrificazione insufficiente	Lubrificare di nuovo.
	Pompa e motore non allineati	Riallineare.
Vibrazioni anomale	Manicotti antivibranti non installati nell'impianto	Installare o riparare.
	Pompa in cavitazione	Rivedere il dimensionamento dell'impianto.
	Presenza di troppa aria nell'acqua	Assicurarsi che non ci siano perdite nel collo di aspirazione. Se sono installate più pompe, controllare la distanza tra i punti di aspirazione. Installare delle piastre antivortice.
	Cuscinetti o albero della pompa/motore usurati	Sostituire.
	Giunto di accoppiamento pompa/motore usurati	Sostituire.
	Pompa e motore non allineati	Riallineare.

Guasti	Cause	Rimedi
Il motore non si arresta premendo il pulsante di arresto	Questo è normale se la pressione dell'impianto non è stata ripristinata	Disattivare il funzionamento automatico, quindi arrestare la pompa.
	Guasto al quadro elettrico	Mettere fuori tensione il quadro elettrico e controllarlo.
	Guasto all'elettromagnete di arresto della pompa diesel/quadro elettrico	Azionare manualmente la leva del carburante sulla quale agisce l'elettromagnete.
Il motore non raggiunge la velocità nominale oppure oscilla	Leva dell'acceleratore in posizione errata	Controllare e regolare il numero di giri, quindi bloccare la leva.
	Filtro del carburante sporco	Pulire o sostituire.
	Iniettore/pompa difettosi	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
Il pignone di avviamento non viene disinnestato dopo l'avviamento del motore	Guasto al contagiri	Controllare la distanza dalla ruota. Sostituire.
	Guasto al quadro elettrico sulla cassetta di comando	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
Il motore non si avvia, oppure tenta di avviarsi ma poi si spegne	Batterie scariche	Controllare le batterie e il caricabatterie. Caricare le batterie e, se necessario, sostituirle.
	Mancanza di carburante	Se non è indicata dalla relativa spia luminosa sul quadro, controllare il serbatoio del carburante e l'interruttore di allarme a galleggiante. Sostituire. Sostituire il serbatoio.
	Aria nel circuito del carburante	Sfiatare il circuito spurgando gli iniettori e il filtro del gasolio.
	Filtro del carburante sporco	Sostituire.
	Filtro dell'aria sporco	Sostituire.
	Guasto al circuito del carburante: iniettori bloccati, pompa d'iniezione difettosa	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
	Temperatura troppo bassa	Controllare che la temperatura ambiente non sia inferiore a 10 °C. Quindi verificare il corretto funzionamento del riscaldatore olio/acqua. Sostituire.
	Collegamenti allentati o ossidati tra batteria/motorino di avviamento/relè	Controllare i cavi e i morsetti. Rinnovare il cablaggio. Serrare correttamente. Sostituire.
	Guasto al quadro elettrico della pompa diesel	Controllare e sostituire se necessario.
	Guasto al motorino di avviamento	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
Fumo nero	Filtro dell'aria sporco/bloccato	Sostituire.
	Livello dell'olio troppo alto	Eliminare l'olio in eccesso.
	Problema all'iniettore, alla pompa del carburante, ecc.	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
Riscaldamento anomalo – temperatura acqua/olio troppo elevata	Sovraccarico della pompa (frizioni)	Smontare e controllare.
	Accoppiamento fuori asse	Allinearlo correttamente.
	Temperatura ambiente superiore a 40 °C	Aerare il locale.
	Ventilazione insufficiente	Controllare i filtri e la griglia di ventilazione. Pulire o ridimensionare.
	Radiatore/liquido di raffreddamento sporco o bloccato	Smontare e pulire.
	Mancanza d'acqua nel radiatore/scambiatore di calore	Dopo il raffreddamento, riempire con acqua e controllare se ci sono perdite.
	Valvola del circuito scambiatore di calore chiusa o non sufficientemente aperta	Controllare che nella pompa circoli l'acqua, quindi aprire la valvola a farfalla.
	Guasto alla pompa di ricircolo dell'acqua	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.

Guasti	Cause	Rimedi
Riscaldamento anomalo – temperatura acqua/olio troppo elevata	Guasto alla cinghia del ventilatore (nei motori raffreddati ad aria)	Controllare la tensione e sostituire se necessario.
	Mancato funzionamento dell'allarme corrispondente	Controllare il sensore, i collegamenti e l'unità di regolazione sul quadro elettrico. Se necessario, sostituire.
La pompa jockey non si avvia	Manca l'alimentazione	Controllare i collegamenti e il quadro elettrico.
	Pressostato tarato su una pressione inferiore a quella della pompa principale.	Controllare le impostazioni del pressostato.
	Corto circuito nell'avvolgimento	Controllare l'avvolgimento.
	Intervento della protezione termica	Controllare il dimensionamento della linea di alimentazione. Verificare che la pompa non sia bloccata, quindi controllare l'impostazione del pressostato e la corretta pressione del vaso a membrana.
	Guasto alla cassetta di comando e collegamenti errati	Controllare.

11 Messa a riposo e rimozione

In caso di messa a riposo dell'impianto, per prima cosa scollegare l'impianto dalla tensione di alimentazione e dal circuito dell'acqua, quindi separare i diversi materiali dell'impianto per poterli smaltire separatamente.

Incaricare un'impresa specializzata nello smaltimento di macchinari industriali.

Controllare che all'interno delle pompe e delle tubazioni non ci siano residui di liquidi inquinanti.

I gruppi dotati di motore diesel possono essere provvisti di batterie che contengono piombo e liquido elettrolita tra cui acidi, soluzioni di acqua e liquido antigelo, olio e carburante.

Prestare una particolare attenzione all'eliminazione delle batterie e adottare tutte le misure necessarie per impedire una fuoriuscita di liquido sul pavimento che potrebbe inquinare l'ambiente.

In caso di dispersione nell'ambiente, i materiali dell'impianto possono provocare gravi danni ambientali.

Tutti i materiali e i componenti devono essere raccolti ed eliminati nel pieno rispetto delle norme vigenti. Anche durante le operazioni di installazione e movimentazione, i materiali seguenti devono essere inviati a centri specializzati nella raccolta e smaltimento dei rifiuti:

- Componenti elettromeccanici ed elettronici
- Cavi elettrici
- Batterie
- Filtri e cestelli aspiranti
- Oli di scarico
- Miscele di acqua e antigelo
- Panni, stracci e materiali utilizzati per varie operazioni o per la pulizia
- Materiali di imballaggio

I liquidi e i materiali inquinanti devono essere smaltiti nel rispetto delle specifiche norme vigenti.

Un corretto smaltimento differenziato consente di recuperare i materiali e di ridurre l'inquinamento.

12 Parti di ricambio

Per garantire un rapido intervento e ripristino dell'impianto antincendio, e in funzione del tipo di condizioni di pompaggio, è consigliabile conservare a magazzino una quantità minima di parti di ricambio, come descritto di seguito.

Pompa elettrica principale

Tenuta meccanica completa, fusibili di protezione, pressostato di avviamento, bobina del relè passo-passo.

Pompa diesel principale

Tenuta meccanica completa, fusibili di protezione, kit di avviamento, riscaldatore olio, pressostato di avviamento, due filtri del carburante, due filtri dell'olio, due kit di cinghie, due ugelli di iniezione per motori diesel, una serie completa di raccordi, guarnizioni e tubi flessibili per il circuito dell'olio e del carburante, attrezzi consigliati dal costruttore del motore diesel.

Pompa jockey elettrica

Tenuta meccanica completa, fusibili di protezione e pressostato di avviamento.

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe:
Herewith, we declare that the booster types of the series: **SIFIRE**
Par le présent, nous déclarons que les types de surpresseurs de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angegeben . / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
in their delivered state comply with the following relevant provisions:
sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie **2006/42/EG**
EC-Machinery directive
Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG** werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the **low-voltage directive 2006/95/EC** are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs de protection de sécurité de la **directive basse-tension 2006/95/CE** sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Directive compatibilité électromagnétique

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation
et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
as well as following relevant harmonized standards:
ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100
EN 60204-1
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3+A1:2011
EN 61000-6-4+A1:2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic
Pompes Salmson
80 Bd de l'Industrie - BP0527
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 29. Oktober 2013

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Document: 2117904.01
CE-AS-Sh. Nr. 4188440

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

IT

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 2006/42/EG
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

ES

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

PT

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

SV

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

NO

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

FI

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU–konedirektiivit: 2006/42/EG
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

DA

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU–maskindirektiver 2006/42/EG
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

HU

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

CS

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

použité harmonizační normy, zejména:

viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:

patrz poprzednia strona

RU

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности :

см. предыдущую страницу

EL

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kısmen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru maşini 2006/42/EG
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

ET

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinadirektiiv 2006/42/EÜ
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

LV

EC – atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Mašinų direktyvą 2006/42/EB
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje – smernica 2006/42/ES
Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

SL

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o strojih 2006/42/ES
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна директива 2006/42/ЕО
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/ЕО
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

MT

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:
Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE
Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE
b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

HR

EZ izjava o sukladnosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima:
EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ
primijenjene harmonizirane norme, posebno:
vidjeti prethodnu stranicu

SR

EZ izjava o usklađenosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:
EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ
primenjeni harmonizovani standardi, a posebno:
vidi prethodnu stranu

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium
WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan
WILO Taiwan Company Ltd.
Sanchong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone–South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com